



Tes 17

3D Graphic Card
Ekonomis

Koleksi Driver
Windows 2000

Tweaking-Tools
untuk board VIA

Mission Impossible-2
Interactive

Networking-Tools

SMS-Tools

Euro2000

CPU 1.000 MHz

Duel Intel vs AMD menuju CPU
tercepat di dunia

VIA-Tuning

Solusi alternatif meningkatkan
kinerja board VIA 133/133A

Tes & Review:

- Arzabuna PC Vigor C-533
- Midiland MLI 460
- Midiland MLI SW 190 Super
- Diamond HPM-4100
- HP DeskJet 350CBI
- 3D Blaster GeForce2 GTS
- MegaPower AW-P3VBX+
- MiroVideo DC30Plus
- Matrox RT2000
- Acer ScanPrisa 640P
- Acer ScanPrisa 640UT
- Totem TM-P2BX
- Next NXB6310V-01

Network Spesial

- Persiapan** Perencanaan dan belanja
Proses Instalasi & konfigurasi yang tepat
Koneksi Hubungan dengan dunia luar
Tip Mengatur konfigurasi dengan tepat
Gratis Freeware & Shareware di CHIP-CD

Windows 2000 Driver

Mengatasi masalah hardware dan
mengoptimalkan kinerja hardware dengan
driver serta konfigurasi yang tepat

SMS dari Internet

E-mail, peringatan, dan berita singkat dari
Internet langsung ke ponsel Anda

Computer & Communication

■ Komputer dan komunikasi tumbuh dengan pesat secara bersamaan dan tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Kenyataan inilah yang menjadi dasar utama konsep baru CHIP. Orientasi CHIP yang selama ini diwakili dengan *subtitle* "Komputer Media" pada logo, kini telah digantikan dengan "Computer & Communication". Dan mulai edisi ini (diawali dengan tulisan "Network Spesial" dan "SMS dari Internet"), CHIP akan mengulas berbagai topik-topik menarik seputar komunikasi seperti *mobile phone*, WAP (*Wireless Application Protocol*), Bluetooth, UMS (*Unified Messaging Service*), network, mail service, dan lain-lain.

Dalam menu spesial edisi ini, CHIP memandu Anda membuat jaringan sendiri, mulai dari tahap persiapan, perencanaan dan belanja, hardware & software yang dibutuhkan, hingga cara merakit, instalasi dan konfigurasi yang benar, serta menghubungkan beberapa PC dan membagi akses Internet.

Ada juga tulisan "SMS dari Internet", yang menjadikan komunikasi lewat SMS (*Short Message Service*) menjadi lebih praktis, hemat, dan lebih menyenangkan, dimana CHIP mengulas lengkap beberapa website yang menyediakan fasilitas untuk mengirim SMS dan mem-forward e-mail langsung ke ponsel Anda.

Sementara itu sistem operasi terbaru dari Microsoft masih saja tetap menarik untuk dibahas. Kali ini CHIP menyoroti masalah hardware di Windows 2000, yang belum sepenuhnya optimal bila driver hardware-nya tidak sesuai. Untuk itu CHIP telah menyiapkan koleksi driver dari berbagai produsen hardware yang optimal untuk Windows 2000 dan menunjukkan cara instalasi yang tepat.

Perkembangan game-game modern semakin menakjubkan dan juga menuntut kinerja hardware yang lebih baik, terutama graphic card yang mempunyai kemampuan akselerasi 3D. CHIP menguji 3D Graphic Card kelas ekonomis dan menunjukkan kepada Anda bahwa harga tidak selalu mencerminkan performa.

Yang juga menarik adalah laporan mengenai website hardware di Internet. Anda yang selama ini termasuk pengunjung setia website hardware terkenal seperti AnandTech (www.anandtech.com) dan Tom's Hardware Guide (www.tomshardware.com), tentunya ingin tahu siapa sebenarnya Anand Lal Shimpi atau Dr. Thomas Pabst, pionir di balik kesuksesan website hardware yang sering dijadikan patokan atau panduan oleh para hardware-mania di seluruh dunia tersebut.

Jadi tunggu apalagi, selamat membaca dan salam,



Edi Taslim

CHIP-CD Bootable



Bila sistem operasi komputer Anda bermasalah dan tidak dapat melakukan *booting*, Anda dapat menggunakan CHIP-CD untuk proses booting. CHIP-CD telah didisain agar bootable dan mendukung penggunaan CD-ROM drive.

CHIP-Award



Bentuk penghargaan atau rekomendasi CHIP terhadap produk hardware dan software. CHIP-Tip Power merupakan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai *power* atau kinerja tertinggi dalam pengujian. Sedangkan CHIP-Tip Value merupakan penghargaan dan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai perbandingan kinerja, harga, dan nilai keseluruhan yang paling baik.

Simbol CHIP-CD



Simbol CHIP-CD ini menandakan bahwa program atau software yang ditulis atau disebutkan bisa Anda temukan di CHIP-CD 5/2000.



Redaksi

Belakang Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22
Tel: (021) 5483008, 5480888
Ext. 3372, 3370, 3371
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: redaksi@chip.co.id

Editor: Aluisius Arisubagijo, P. L. Aristiawati, Edi Taslim, AS. Pratisto, Gusdiharto Pratomo, Rio Lecatompessy, Iwan Ramos Siallagan, Bayu Widhiatmoko

Desain dan Tata Letak: Yudi S., Doel Halim, Subekti, Bandi
Tel: (021) 5483008 Ext. 3322

Kontributor: Agustinus, Dedy Irvan, Ju Ming, Arya Prasetiawan, Cory Tjoo, Harimawan Latif, Bhakti Simamora, Tiya Widyaning, Ario B., Linda R., Vincentius Sugeng,

Sekretariat: Adriana Dwi S., Bertha Johana Lucianawati
Tel: (021) 5483008 Ext. 3312

Administrasi Keuangan: Titin
Tel: (021) 5483008 Ext. 3311

Sirkulasi Pelanggan: Ayu, Eben, Yannen MT. Purba
Tel: (021) 5483008 Ext. 3330

INTERNATIONAL SALES OFFICE

Singapore, Fortune Communication Pte. Ltd., *Mr. Rayner Au (Managing Director)*, E-mail: raynerau@pacific.net.sg, 55, Market Street #10-01, SinSov Building, Singapore 048941, Phone: 65-236-1933, Fax: 65-236-1932

Taiwan, Taiwan Bright Int. Co. Ltd., *Mr. Vincent Lee (Sales Manager)*, E-mail: tzungier@ms9.ninet.net, 200 Hsin Yi Road/ 4Fl -1 Sec.3, Taipei 106, Taiwan, Phone: 886-2-27557901-5, Fax: 886-2-27557900

Korea, Hau International, *Mr. Jae-Won Suh (Manager)*, E-mail: hauintl@chollan.dacom.co.kr, 29-ho, Midopa Bldg. 1 Fl., 145 Dangju-dong, Chnagro-gu, Seoul 110-071, Korea, Phone: 82-2-7200121, 82-2-7200122

Japan, Japan Advertising Communications Inc., *Mr. Akiyoshi Kojima (Sales Manager)*, E-mail: kojima@media-jac.co.jp, Three Star Bldg., 3-10-3 Kanda Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051 Japan, Phone: 81-3-3261 4591, Fax: 81-3-3261 6126

India, Exicom (India) Pvt. Ltd., *Ms. Jasmine Taraporewalla*, E-mail: jasmine@chip-india.com, 210, 3F., Taj Building, Dr. D.N. Road, Ft. Bombay 400 001, India, Phone: 91-22-207 2044/45/ 46/47, Fax: 91-22-207 0170

China - Beijing, Vogel Business Communication Limited, *Ms. Li Zhi (Advertising Manager)*, E-mail: lizhi@bj.col.com.cn/ vogelchina@compuserve.com, Bai Wan Zhuang Road 22, Beijing 100037, PR China, Phone: 86-10-68992741, Fax: 86-10-68326337



<http://www.chip.co.id>
info@chip.co.id

CHIP-Internasional:

Jerman, Italia, Hungaria, Turki, Polandia, Yunani, Rumania, Ukraina, Republik Ceko, India

Rekening:

PT Elex Media Komputindo
Bank BNI 1946 Cabang Jakarta Kota
Acc. No: 008.341.001

11500316

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

© Copyright by CHIP, Vogel International Verlagsges. mbH, Würzburg, Deutschland.



VOGEL

© Copyright 1999 PT Elex Media Komputindo



Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia
(Isi di luar tanggung jawab percetakan)



Berlangganan

Ibu Ayu

Tel: (021) 5483008
Ext. 3330

E-mail: langganan@chip.co.id

Pesan (Order)

TELEMEDIA

Tel: (021) 5361645 (direct)
Tel: (021) 5301991, 5494333
Ext. 2400-2402
E-mail: telmedia@ub.net.id
(Diantar sampai tujuan)

Iklan (Advertising)

Ni Luh Putu Alit Sari

Tel: (021) 5483008 Ext. 3372, 3371

Fax : (021) 5360410

E-mail : putu_sari@chip.co.id

Gramedia Specialized Publication

Aspianah Hia, Chatharina de Ricci W.

Tel: (021) 5483008 Ext. 3701, 3704

Fax : (021) 5360411

E-mail : yana@infokomputer.com

Vogel International Marketing Services München, Germany

Erick N. Wicha, Steffen Rabenstein

Phone : (+49) (+89) 74642-318

Fax : (+49) (+89) 74642-217

E-Mail : Erik_Wicha@vogel-medien.de

E-Mail : Steffen_Rabenstein@vogel-medien.de

Daftar Isi

Aktual

- 10 Daftar isi CHIP-CD
- 12 Aktual Berita
- 18 Aktual: Tes CPU 1.000 MHz pertama

Hardware

- 22 Aktual & Trend
- 26 Tes: Arzabua PC Vigor C-533
- 28 Tes: Midiland MLI 460
- 29 Tes: Midiland MLI SW 190 Super
- 30 Tes: Diamond HPM-4100
- 32 Tes: HP DeskJet 350CBI
- 34 Tes: 3D Blaster GeForce2 GTS
- 36 Tes: MegaPower AW-P3VBX+
- 38 Tes: Mirovideo DC30Plus
- 39 Tes: Matrox RT2000
- 42 Tes: Acer ScanPrisa 640P
- 43 Tes: Acer ScanPrisa 640UT
- 44 Tes: Totem TM-P2BX
- 45 Tes: Next NXB6310V-01
- 46 Tes Perbandingan: 3D Graphic Card ekonomis
- 62 Overclocking & Tweaking: Mengoptimalkan kinerja motherboard VIA
- 70 Network Spesial: Panduan langkah demi langkah membangun jaringan sendiri

Software

- 86 Aktual & Trend
- 90 Solusi Bisnis: Andal Software
- 92 Solusi Bisnis: Integrated System
- 94 Windows 2000 Driver dan Hardware: Mengoptimalkan hardware dengan driver yang tepat serta panduan menginstalasikan driver
- 100 Game: Star Trek Hidden Evil
- 104 Game: Need for Speed: Porsche Unleashed

Tip & Trik

- 109 Indeks Tip & Trik
- 110 Tip & Trik untuk Windows
- 113 Tip & Trik untuk Linux
- 114 Tip & Trik untuk Aplikasi
- 116 Tip & Trik untuk Internet
- 117 Tip & Trik Bug Bulan ini

Trend

- 118 Aktual & Trend
- 120 Web Site Hardware

SMS dari Internet

Pesan dari Web ke Ponsel

Berkomunikasi lewat SMS memang menyenangkan. CHIP mengulas lengkap web site yang menyediakan fasilitas untuk mengirim SMS dan mem-forward e-mail ke ponsel Anda, baik yang gratis maupun yang komersial. **hal.136**



Web Site Hardware

Hardware-Guru

Ingin tahu pendapatan Anand Lal Shimpi dari Anandtech? Bagaimana dengan Thomas Pabst dari Tom's Hardware? CHIP mengulas beberapa web site hardware terkenal, mulai dari idealisme mereka, hubungannya dengan produsen, serta beberapa wawancara singkat. **hal. 120**





Tes Perbandingan 3D Graphic Card Ekonomis Akselerasi 3D yang Terjangkau

CHIP menguji 3D Graphic card dengan harga relatif terjangkau. Jangan mudah tertipu, karena ternyata harga tidak selalu mencerminkan performa. **hal. 46**

Service

- 126 **Dokter CHIP:** Forum konsultasi dan tanya jawab masalah komputer
- 129 **CHIP-Hotline**
- 130 **Hukum & TI:** Informasi seputar teknologi informasi dan kaitannya dengan hukum
- 132 **CHIP-Pos:** Forum untuk pembaca
- 150 **CHIP-Bursa:** Iklan mini dan iklan kolom
- 152 **CHIP-Bursa:** Info harga

Internet

- 134 **Aktual & Trend**
- 136 **SMS dari Internet:** CHIP menunjukkan dan menguji web site yang memberikan fasilitas e-mail forwarding ke ponsel dan fasilitas pengiriman SMS gratis

Startup

- 145 **Apa Sebenarnya:** Flash Memory
- 146 **Beginilah Cara Kerja:** OCR (Optical Character Recognition)

Redaksional

- 4 **Editorial**
- 160 **Preview**



Masalah Hardware di Windows 2000 Optimal dengan Driver

Windows 2000 memang menawarkan berbagai hal baru dalam hal unjuk kerja maupun fasilitas. Namun itu belum memadai bila driver hardware-nya tidak optimal. CHIP akan menunjukan bagaimana meng-instalasikan driver-driver tersebut dengan tepat. **hal. 94**

Network Spesial



- 72 **Persiapan:** Perencanaan dan Belanja
- 73 **Merakit:** Instalasi card dan protokol
- 76 **Mengatur konfigurasi dengan tepat**
- 80 **Workgroup:** Komunikasi antarkolega
- 82 **Fax & Internet:** Hubungan antara network dan dunia luar
- 83 **Akses Internet**
- 84 **Peer-to-peer PC dan Macintosh**

CHIP-CD

Highlight CHIP-CD

- **Mission: Impossible-2:**
Trailers, WallPaper, ScreenSaver, Mission Time Clock, dan Koleksi Foto dari film layar lebar: Mission Impossible 2
- **Short Message Service (SMS):**
Beberapa program untuk layanan SMS (Short Message Service)
- **Networking Tools:**
Sejumlah program kecil untuk komunikasi dalam LAN
- **Windows 2000 Driver:**
Driver-driver yang kompatibel dengan Windows 2000
- **Software Highlight:**
RedBox Organizer
WinZip Ver. 8.0
Font F/X 2.5
Quaderno
NFS: Porsche Unleashed
EURO 2000
CHIP-CD Catalog Generator

CHIP

CHIP-TV

- Gladiator
- Hamlet
- The Patriot

CHIP-Digital

- SoftCopy CHIP Edisi 4/2000

CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 3.01 (Win 3.x)
- Adobe Acrobat 4.05 (Win 95/98)
- DirectX 6.1 & DirectX 7.0
- DirectX Media 6.0
- Microsoft Media Player 6.4
- Quick Time 2.1.2, 3.0 & 4.03
- File DLL VBRUN300
- File DLL Visual Basic 4 (16 Bit)
- File DLL Visual Basic 4 (32 Bit)
- File DLL Visual Basic 5
- File DLL Visual Basic 6.0
- Video for Windows 1.1e
- WinZip 6.3 for Windows 3.x
- WinZip for Windows (32-bit) ver. 8.0

GAME

Hit Game (Freeware)

- Buchuki
- Bust-A-Move
- Virtual Dragon
- Mr. Pig
- Pokedex
- Saving Master Yoga
- Valvo

Tip Game

- Porsche 959 for NFS: Porsche Unleashed
- Porsche Cop Car for NFS: Porsche Unleashed
- 911 GT2 for NFS: Porsche Unleashed
- NFS: PU Money Trainer

Top Game

- EURO 2000
- MDK 2
- Need for Speed: Porsche Unleashed
- Star Trek: Hidden Evil

LAIN-LAIN

Desktop

- Icon3D
- Wallpaper Drag

Screen Saver

- Dancing Cop
- Shoes
- U-571 Official Screensaver

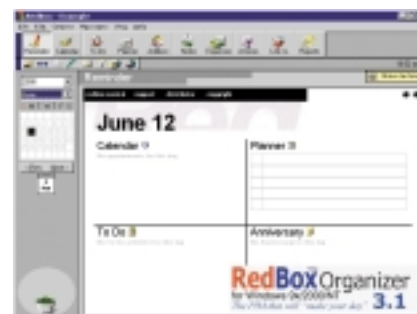
Themes

- Rogue Spear
- Soul Reaver

CHIP-CD 5/2000



Need for Speed-Porsche Unleashed: Merupakan seri kelima dari Electronic Arts, Need For Speed. Game menantang ini tidak hanya menampilkan Porsche Boxster saja, tetapi Anda dapat mengendarai mobil Porsche buatan tahun 1950 sampai dengan tahun 2000. Hampir 80 tipe mobil Porsche dapat Anda nikmati disini.



RedBox Organizer 3.1: Sebuah software organizer atau agenda elektronik dengan segala fungsi dan feature-nya. Menawarkan banyak fungsi, bahkan RedBox dilengkapi kapabilitas untuk penanganan e-mail dan web browser, serta terdapat suatu fungsi yang mampu merubah sejumlah data menjadi format HTML, sehingga dapat di-publish ke Internet maupun Intranet.



EURO 2000: Seiring dengan akan hadirnya event besar EURO 2000 yang akan diadakan di Belgia dan Belanda nanti, Electronic Arts, sebagai produsen game ternama, kembali menghadirkan game sports sepakbola EURO 2000. Menampilkan tiap negara peserta, dengan kualitas gambar realistis dan memukau dibanding game sports sepakbola keluaran Electronic Arts sebelumnya.

LAIN-LAIN

WallPaper

- 5 Koleksi WallPaper NFS: Porche Unleashed

Updates

- AVP Platinum Edition v3.2 Build 131
- Dreamweaver Updater 3.01
- DAT FILE: McAfee VirusScan 4.X ver. 4080
- SDAT FILE: McAfee VirusScan 4.X ver. 4080
- Creative SB Live! drivers update

ONLINE

Browser

- NeoPlanet 5.1
- Netscape Communicator 4.73

Tools

- LiveStage 1.0



- MoonWalker 2000
- Powertools for AOL (32-bit)
- Scribbler 2000
- Skin NeoPlanet: Flinstones

PROGRAM

Anti Virus

- Antiviral Toolkit Pro (AVP) DOS
- AVP Platinum Edition v3.0 Build 131
- McAfee VirusScan 4.03 for Win95/98
- The Cleaner

Indoware

- Resto - Andal Software
- General Ledger - Integrated System
- CHIP-CD Catalog Generator
- CPM
- JokTawa 2000

Multimedia

- Font F/X 2.5
- MP3 Home Studio
- OmniCom
- Player Piano
- Quaderno
- Dasein Guitar Tuner
- VCDGear 2.0

Utility

- Auto-Do-It

PROGRAM

- Backup Plus
- Digital Postman Pro
- Disk Checker 2000
- Fast Plans 6.2
- Hex Workshop
- Photocopier Pro
- PerfectDisk 2000
- RedBox Organizer 3.1
- ToolbarPro
- Tweak UI

SPECIAL



Mission: Impossible-2

- Cast
- 9 Photo Collection
- Mission Time Clock
- MI-2 Screen Saver
- 2 Trailers : MI-2
- 9 MI-2 WallPaper Collection

Networking Tools

- Bassline WinPopUp
- RealPopUp: WinPopUp replacement
- RUThere 4.0
- TalkinBoxes

Short Message Service (SMS)

- CallNET SMS 3.01
- Smart SMS
- SMS Gateway
- SMS Master 2.12

Tweaking Tools

- WPCREDIT
- WPCRSET
- Patch: VIA Apollo Pro,

Windows 2000 Driver

- **Grafik Card:** 3DFX, Asus, ATI, Creative, Diamond, ELSA, Guillemot, Leadtek, Matrox, NVIDIA, S3
- **IDE/SCSI Controller:** ABIT, Promise
- **Modem:** 3COM, ELSA
- **Printer:** Brother, Canon, Lexmark, Xerox
- **Scanner:** Acer, Plustek
- **Sound Card:** Creative

CONSOLE GAME VS PC

Microsoft Ikut Serta

Produsen PC tampaknya akan menghadapi produk-produk pesaing baru dengan aplikasi yang makin dioptimalkan, misalnya console game. Microsoft pun ingin ikut ambil bagian.

Pertarungan semakin seru! Produk-produk console game tidak hanya diperbaharui, tetapi juga mulai bermunculan yang baru. Microsoft yang merupakan raja dari produk software PC, tidak mau ketinggalan untuk menunjukkan kebolehan nya. Kini yang menjadi petarung adalah Microsoft vs Sony, Sega & Co. Pada akhir tahun 2001 nanti, Microsoft akan meluncurkan sebuah produk console game barunya, bernama X-Box.

Bill Gates yang kini menjadi kepala arsitektur software di Microsoft, menjelaskan bahwa X-Box akan mengubah masa depan konsol game. "X-Box merupakan sebuah perangkat baru yang memakai teknologi terbaik kami."

Selain didukung dengan teknologi piranti komunikasi yang baru, perangkat console game ini telah dikembangkan untuk menjadi sebuah pesaing yang handal. Generasi baru ini tidak hanya dapat memainkan game dengan gambar yang sangat baik, melainkan juga dapat diakses melalui Internet dan

Serbuan konsol game: Konsol game akan bersaing dengan PC klasik. Microsoft akan menciptakan konsol game unggulan yang diproduksi sendiri.

menawarkan sebuah DVD player untuk dipakai sebagai program hiburan lainnya. Selama ini, pasar console game masih dipimpin oleh perusahaan-perusahaan Jepang, seperti Sony (Playstation), Sega (Dreamcast) dan Nintendo (Gameboy). Namun pihak produsen masih merahasiakan hasil keuntungan dari produk console game ini.

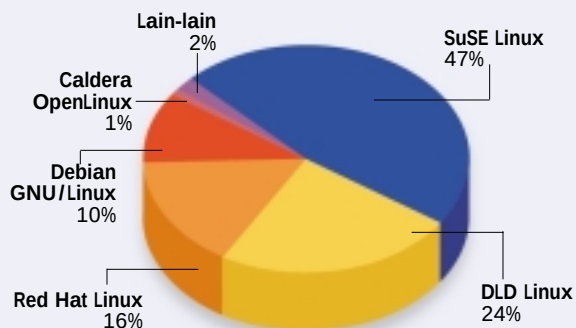
Seperti konsol game yang lainnya, X-Box juga dihubungkan ke saluran TV. Komponen elektronik bagian dalam Box juga mirip sebuah PC: Memiliki prosesor yang setara dengan Pentium III dengan clock minimum 600 MHz. Nvidia juga turut mengembangkan sebuah graphic chip 3D yang memiliki clock 300 MHz. Untuk masalah RAM, X-Box lebih unggul dengan memori (*unified memory*) sebesar 64 Mbyte, sedangkan Sony Playstation yang baru hanya memakai RAM sebesar 38 MByte.

Selain itu, X-Box akan dilengkapi dengan harddisk 8 GByte, sebuah DVD-drive 4x dan sebuah kartu Ethernet 100 Mbit. Microsoft menawarkan resolusi layar maksimal sebesar 1.920 x 1.080 pixel. Sistem operasi yang dipakai pada konsol game ini diadopsi dari Windows 2000. Sistem ini hanya untuk console game ini. Selain itu, disertakan juga berbagai software game.

Sebuah kabar burung mengatakan, game-game PC tidak dapat berjalan di console ini. Namun, dari perlengkapan yang ada, Microsoft telah memikirkan untuk dapat memainkan game melalui Internet, dan game ini dapat di-load ke dalam X-Box.

Rio Lecatompessy (MF)

Distribusi Linux di Eropa: Setengah menggunakan SuSE



Dominan: 47 Persen pemakai di Eropa mengandalkan SuSE Linux. DLD berada pada tempat kedua dan diikuti oleh Red Hat di tempat ketiga.

Sumber: Linux.de

Kerjasama Alcatel dan Fujitsu dalam Bidang Komunikasi Bergerak

Perusahaan telekomunikasi Prancis, Alcatel, dan Fujitsu Limited melakukan kerjasama dalam bidang komunikasi bergerak dan mengembangkan serta memproduksi sistem jaringan komunikasi bergerak masa depan.

Kerjasama ini bertujuan untuk meningkatkan kekuatan teknologi kedua perusahaan dan memaksimalkan pengembangan skala efisiensi dan ekonomis untuk mencapai posisi terdepan dalam persaingan pasar komunikasi bergerak generasi ketiga (3G), dengan khusus menekankan pada pengembangan dan memasarkan secara cepat penawaran solid dari UMTS.

Kerjasama ini akan berkonsentrasi pada definisi dan pemasaran produk, R&D, dan kebijakan manufaktur untuk infrastruktur radio komunikasi bergerak berkualitas tinggi, termasuk GSM, serta bentuk evolusinya yaitu GPRS dan EDGE, serta 3G (yang juga dikenal sebagai IMT2000).

Secara terkait, Alcatel dan Fujitsu akan memperdalam kerjasama yang saling

menguntungkan dalam bidang jaringan utama dan terminal 3G untuk memberikan solusi menyeluruh end-to-end kepada pelanggan.

Ekspansi McKinsey

McKinsey & Company, sebuah perusahaan konsultasi internasional, mengumumkan ekspansi @McKinsey - unit khusus bidang e-business - di Asia Tenggara. Langkah ekspansi dilakukan untuk membantu perusahaan-perusahaan di Asia Tenggara agar dapat berhasil dalam persaingan era Ekonomi baru. Diawali di Singapura, ekspansi @McKinsey akan dilanjutkan ke negara-negara lainnya.

Ekspansi ini dilakukan pada saat yang tepat, yaitu di saat saham-saham perusahaan teknologi mengalami ketidakstabilan sehingga menjadikan perencanaan strategi dan saran para ahli di bidang e-business sebagai kebutuhan yang sangat penting.

@McKinsey memberikan pengarahan dan metoda strategi yang diperlukan bagi klien agar berhasil dalam menerapkan e-business. Layanan ini telah digunakan di 400 proyek e-business di seluruh dunia

sejak tahun 1999. @McKinsey memberikan layanan yang unik, hasil kerjasama tim ahli yang terdiri dari 500 pakar e-business. Saat ini @McKinsey tengah menangani proyek e-business untuk empat dari enam perusahaan yang menuntut penilaian pasar merupakan perusahaan-perusahaan terbesar di dunia. Konsultasi diberikan kepada perusahaan-perusahaan berskala besar maupun pemula yang berpotensi.

Situs Lelang Baru dari Satunet Group

Satunet Group dan Metamedia Interaktif (situs lelang Gadogado.net) bekerjasama membangun sebuah situs lelang baru dengan nama Satulelang.com.

Situs baru ini akan menjadi situs keenam Satunet Group. Satulelang.com merupakan situs lelang yang dapat digunakan untuk solusi *business-to-consumer* dan *business-to-business* sehingga merupakan sarana interaksi antara penjual dan konsumen secara langsung. Satulelang.com direncanakan online pada pertengahan bulan Juni 2000. Selamat mencoba.

PENTIUM III XEON 700 MHZ

Prosesor Baru untuk High-End Server

Intel Corporation kini mulai memasarkan generasi baru prosesor Pentium III Xeon yang memberikan tingkat kinerja baru bagi platform server *high-end* berbasis Intel dengan multiprocessing 4- dan 8-ways. Prosesor baru ini memberikan kinerja jauh lebih tinggi dari platform berkecepatan 550 MHz yang diluncurkan bulan Agustus 1999 dan berbasiskan chipset 8-way Pro-fusion. Prosesor terbaru berkecepatan 700 MHz ini merupakan prosesor Pentium III Xeon pertama yang memiliki "cache besar" dengan basis teknologi manufaktur 0,18-mikron dari Intel, dan menawarkan level-2 (L2) cache 1 atau 2 MegaBytes (MB) pada inti prosesor-nya (on-die). Versi dengan L2-cache 2

MB mengintegrasikan tidak kurang dari 140 juta transistor dalam setiap keping mikroprosesor. Peningkatan kecepatan clock dan perbaikan pada rancangan cache dapat meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan sebesar 13 sampai 46 persen, tergantung pada aplikasi dan konfigurasi. Sistem-sistem yang berbasiskan prosesor baru ini menjadi pelengkap bagi prosesor Intel Pentium III Xeon 550 MHz yang menjadi inti kinerja server-server *mid-tier* dan *back-end* yang digunakan di pusat-pusat data e-Business, dan yang dipakai dalam menjalankan bisnis Internet Service Provider (ISP) serta Application Service Provider (ASP). Lebih dari dua belas produsen server di seluruh dunia

merencanakan akan segera memperkenalkan sistem-sistem berbasis prosesor-prosesor baru ini, dengan peluncuran tambahan pada kuartal ketiga.

Prosesor Pentium III Xeon 700 MHz dengan L2 cache 1 MB dijual dengan harga US\$ 1.177 untuk pembelian 1.000 unit, sedangkan yang versi L2 cache 2 MB dijual dengan harga US\$ 1.980 untuk pembelian 1.000 unit. Prosesor Pentium III Xeon 700 MHz sudah mulai masuk pasaran dan diperkirakan akan mulai dijual dalam jumlah besar pada kuartal ketiga tahun ini.

Info: Intel Indonesia Corporation

Internet: <http://www.intel.com>

VIRUS EMAIL

Belum Sepenuhnya Aman



Virus email dengan nama "NewLove" dikabarkan mampu menghapus seluruh data yang ada dalam komputer. Namun berdasarkan laporan yang ada sampai saat ini, tampaknya tidak banyak kerusakan yang ditimbulkannya. Walaupun demikian, pada akhir pekan yang lalu, para ahli komputer dengan tegas memperingatkan bahwa sistem komputer yang terdapat pada perusahaan dan instansi pemerintah biasanya kurang dilindungi terhadap serbuan dari perangkat elektronik.

Agen keuangan Amerika, Bloomberg, melaporkan berita tentang "Virus ini telah berhasil menyusup ke dalam ribuan komputer di seluruh dunia.

Virus "NewLove" menyebar melalui buku alamat (address book) dari program email "Microsoft Outlook", sama seperti virus-virus email sebelumnya. Tampilan virus ini selalu berubah, sehingga program antivirus mengalami kesulitan untuk mendeteksinya. Berdasarkan data yang ada, program ini dapat menghapus semua file yang ada pada harddisk yang terinfeksi. Oleh karena itu, bagi para pemakai

disarankan untuk mengkonfirmasinya terlebih dahulu dengan pengirimnya sebelum membuka file yang dikirim melalui email.

Setelah virus "Loveletter" menyebar ke seluruh dunia dan merusak sistem jaringan, sekarang beberapa perusahaan tampaknya mulai berhati-hati. Di AS misalnya, perusahaan perlengkapan kantor Staples mematikan sistem email mereka selama 5 jam untuk mencegah perluasan virus ini. Keamanan memang memerlukan biaya dan perusahaan harus menerimanya.

Pendeteksian Skrip Love letter, Newlove&Co

Perlindungan secara gratis dan mudah terhadap serangan berbagai virus skrip seperti "LoveLetter", "NewLove" dan varian lainnya, ditawarkan oleh AVP Script Checker.

Secara otomatis, tool ini akan memblokir *attachment email* yang diduga mengandung virus skrip. Script Checker ini akan melindungi komputer terhadap virus-virus skrip yang sudah dikenal maupun yang baru langsung pada titik serangan, yaitu pada scripting host.

Jika file yang terinfeksi atau email yang diduga virus ditulis ke dalam harddisk, maka Script Checker akan langsung bertindak seperti sebuah filter yang akan langsung mencegatnya dan mendiagnosis kode virus atau prosedur kode yang diduga virus.

Jika skrip tersebut dideteksi sebagai virus yang sudah dikenal, maka AVP Monitor akan langsung melakukan proses pengamanan secara otomatis.

Sedangkan virus yang tidak dikenal atau kode skrip yang diduga virus, akan dideteksi, dan selanjutnya AVP akan melakukan pemblokiran terhadap virus asing tersebut dengan sistem "Heuristic Scanning".

Prosesor SOI Pertama dari IBM

Perusahaan raksasa IBM kini memperkenalkan produk prosesor pertamanya. Prosesor ini berbasis pada Silicon On Insulator (SOI) yang dikembangkan oleh IBM sendiri, dan juga berbasis pada teknologi tembaga.

Berdasarkan perkiraan para analis, kedua spesifikasi ini akan membuat kinerja chip menjadi lebih cepat sehingga dapat dipastikan dapat bersaing dengan chip server dari Intel. Selain itu, IBM akan menjadi produsen prosesor yang

memberikan lompatan teknologi untuk satu tahun ke depan.

Teknologi SOI memakai oksigen sebagai bahan isolasi antara lapisan-lapisan yang ada dalam chip. Dengan demikian, konsumsi arus dan pemanasan akan menjadi berkurang. Hasilnya, clock rate menjadi lebih cepat. Kecepatan yang tinggi ini juga dihasilkan karena pemakaian teknologi tembaga. Di sini, transistor-transistor pada sebuah chip dihubungkan dengan menggunakan tembaga, jauh lebih baik dari bahan sebelumnya, yaitu aluminium.

Tinta Epson: Kestabilan Cahaya Selama 200 Tahun

Epson memperkenalkan sebuah produk tinta baru dengan kestabilan cahaya selama 200 tahun. Produk ini diluncurkan pada acara DRUPA 2000. Lamanya waktu yang dianggap berlebihan ini hanya berlaku untuk cetakan yang disimpan di dalam ruangan atau gedung.

Selain itu, dengan adanya penerapan teknologi piezo printerhead yang lebih baik, tinta baru ini dapat disemprot dengan ukuran mulai dari 0,1 mikrometer. Hasilnya, semprotan tinta ke permukaan

atas kertas inkjet menjadi lebih baik. Dengan pemakaian bahan pematik baru, cahaya dan proses penyemprotan menjadi lebih stabil dan lebih baik. Tinta baru ini akan diterapkan pada printer Epson model-model highend.

Cina akan Lebih Ketat Mengontrol Berita Internet

Di masa mendatang, layanan penyedia berita Internet di Cina harus mendapat izin dari pemerintah. Hal ini dimaksudkan agar Internet dapat tumbuh secara sehat. Demikian seperti yang dikutip oleh agen berita pemerintah Xinhua. Sama seperti berita Internet, tindakan ini juga harus dilakukan pada media berita yang konvensional, kata Wang Qingcun, kepala kantor informasi pemerintah. "Ketidak-kontrolan" pada berita-berita online ini, terutama berhubungan dengan pemberitaan yang tidak jelas, informasi yang salah atau pelecehan hak-hak manusia. Ketentuan ini akan berlaku sebelum bulan Juli tahun ini. Pada akhir tahun yang lalu, Cina telah memiliki sebanyak 15.153 situs web. 700 situs di antaranya berhubungan dengan berita.

Mengubah Pesan Email menjadi Voicemail

Sekarang, software Mercury Mobile & Mail2Mobile memberikan kemungkinan untuk membacakan email baru melalui telepon. Program ini akan memanggil nomor yang diberikan melalui sebuah voice modem tipe TAPI atau sebuah kartu ISDN dengan CAPI 2.0, untuk mengalihkan input pengiriman ke Inggris. Versi profesionalnya sudah mencakup bahasa asing, seperti bahasa Perancis, Spanyol dan Italia. Software ini dapat mengenali berbagai bahasa secara otomatis dan memilih kamus yang sesuai. Suara yang dimunculkan oleh komputer terdengar jelas pada ponsel, ia dapat membacanya dengan lancar. Pesan-pesan email yang panjang sekalipun dapat didengar tanpa harus khawatir kehabisan tenaga baterai.

Suara komputer memang belum bisa terlalu bervariasi. Namun Anda masih dapat memilih jenis suara yang diinginkan, apakah suara laki-laki atau perempuan.

Selain itu, Anda juga dapat mengubah kecepatan, volume dan frekuensinya. Agar dapat mengefektifkan pembacaan email melalui telepon, sebaiknya Anda menyaring pesan atau berita yang ingin didengar, sehingga pesan-pesan email yang tidak penting tidak akan dibaca.

Sayangnya, software-software ini tidak menggunakan mail client, seperti Netscape Messenger atau Outlook. Ia memiliki post-office tersendiri. Program ini akan mengambil email melalui SMTP atau POP3 dari sebuah mail server. Bagi yang ingin mendengarkan email melalui telepon sewaktu berada dalam perjalanan, maka sebelumnya ia harus menonaktifkan mail client selama masa bepergian dan mengaktifkan program Mercury Mobile.

Pada prinsipnya, software Mail2-Mobile & Mercury Mobile ini masih benar-benar mewah dan hanya efektif bagi orang-orang yang sering bepergian dengan mobil dan ingin menerima pesan-pesan email yang penting melalui ponsel. Paling tidak selama melakukan akses email per WAP, Anda dapat mendengarkan musik. Tetapi, voice output bukanlah alternatif yang benar-benar efektif untuk mem-forward sebuah email.

Info: www.gensoftonline.com

Pembakar CD mini portable dari Traxdata

Baru-baru ini, Traxdata meluncurkan sebuah produk CD-Burning portable yang disebut MiniCDRW-Recorder. Bentuknya hampir sama dengan sebuah perangkat Discman. Peranti ini mampu menulis CD-R dan CD-RW dengan kecepatan 4x dan membaca dengan kecepatan 24x.



Desain yang kompak: Model drive USB ini cocok untuk pemakaian yang berpindah-pindah (mobile), baik pada sebuah notebook maupun PC.

Saat ini, MiniCDRW drive tersedia untuk dipakai pada port USB dan PCMCIA sehingga tidak memerlukan sumber arus secara terpisah. CDRW yang berbobot 500 gram ini telah mendukung teknologi Plug&Play Windows 98 dan dapat dioperasikan pada sistem Apple iMac. Namun, sampai sekarang, belum bisa diketahui harga pasaran untuk drive ini.

Info: Traxdata

Internet: <http://www.traxdata.com>

Situs Buat Penggila Piala Euro 2000

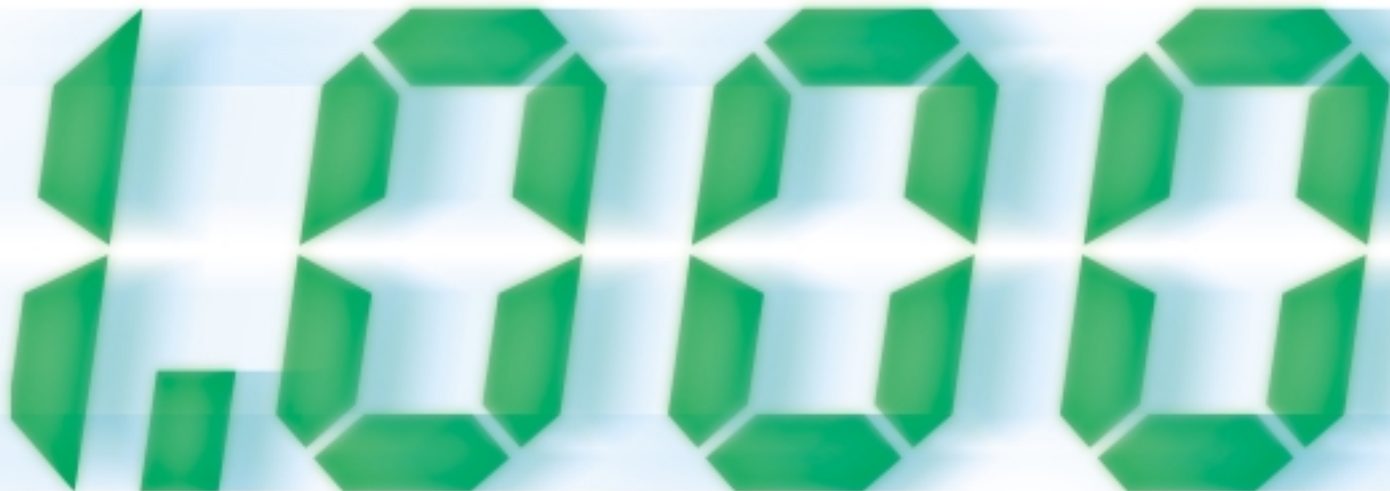
Detikcom meluncurkan situs "Gila Piala Eropa 2000" untuk memenuhi dahaga penggila bola yang mengakses detikcom. Program ini tidak hanya berupa berita



tentang Piala Eropa, tetapi juga mengupas pasar taruhan, profil kesebelasan, canda bola, di balik gol, chat dan diskusi, dan ditambah dengan kuis berhadiah. Di sini juga terpampang Jadwal pertandingan yang akan mempermudah pengunjung Detikcom mengatur waktu untuk menonton pertandingan. Ketika pertandingan sudah digelar, mulai tanggal 11 Juni hingga 3 Juli 2000, reporter khusus Detikcom akan melaporkan panasnya pertandingan langsung dari stadion di Eropa.

Kuis khusus yang diadakan oleh Detikcom di "Gila Piala Eropa 2000" hanya berlaku untuk anggota Detikcom. Ada 6 jenis kuis yang digelar. Pertama, tebak pemenang pertandingan. kedua, tebak pencetak gol terbanyak. Ketiga, tebak juara grup. Keempat, tebak semifinalis. kelima, tebak finalis. Dan keenam adalah tebak juara Euro 2000. Detikcom bekerjasama dengan Samsung Electronics, menyediakan hadiah total ratusan juta rupiah yang terdiri dari uang tunai dan berbagai tipe handphone.

Internet: <http://www.pialaeropa.com>



ATHLON

Sistem AMD Athlon

Prosesor: Athlon 1.000 MHz

Power Supply: FSP300-60GT
dengan daya 300 Watt

Memori: 128 MB PC-133 VCM

Motherboard: Asus K7V-RM dengan
chipset VIA KX-133

Soundcard: Creative Soundblaster Live!

Graphic card: Creative GeForce Pro
(NVIDIA GeForce, 32 MB DDR-RAM)

CD-ROM: Toshiba DVD-ROM SD-M1302

Harddisk: IBM DPTA-373420,
34.2 GB (7.200 rpm)

Batas kecepatan telah lewat:

Duel tanpa akhir antara produsen prosesor besar Intel dan AMD tenaga untuk membuat prosesor 1 GigaHertz yang pertama. batas magis ini, baru sekitar kuartal III mendatang.

Akibat perang mental yang dilancarkan oleh kedua belah pihak. Para pesaing high-tech ini telah mempercepat jadwal pembuatan CPU berkelas ini. Akhirnya, pada bulan Maret yang lalu, baik AMD ataupun Intel telah memperkenalkan contoh chip 1.000 MHz mereka yang pertama.

AMD langsung bertindak cepat, ketika desas-desus mengenai sistem Pentium III dengan CPU 1 GHz beredar, tanpa menunda waktu lagi, prosesor Athlon 1.000 MHz langsung dirilis. Beberapa hari

kemudian Intel membalas dengan produk 1 GHz pertamanya. Setidaknya di beberapa kawasan dunia, pengumuman Intel ini tampaknya terlalu dini, karena pada kenyataannya, tidak banyak ditemui sistem P-III dengan CPU 1.000 MHz.

Contoh pertama CPU terbaru di CHIP Test-Center

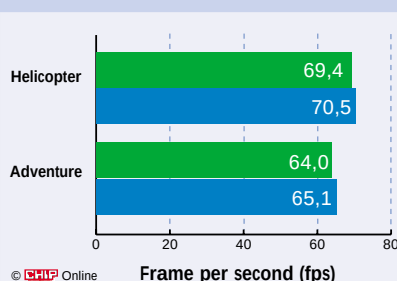
CHIP-Test Center International menguji kedua sistem dengan prosedur standar. Dari Intel, CHIP menerima sistem *engineering sample* P-III dengan CPU versi Copper-

AMD vs Intel: Beginilah CHIP menguji sistem 1.000 MHz

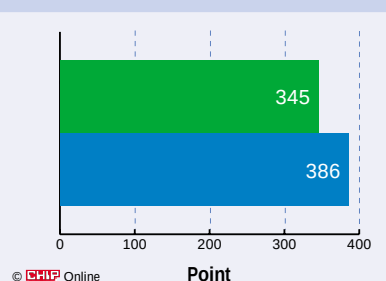
Teori dan praktek sama pentingnya dalam pengujian sistem 1000 MHz. Sebagai tes lab murni, 3DMark 2000 mengukur kinerja CPU dan kecepatan untuk simulasi 3D. Arus data memori merupakan dimensi teoritis lainnya. Hasil yang praktis diperoleh melalui tes MP3-encoding dan 3 jenis games.

■ Athlon 1GHz
■ Pentium III 1GHz

Simulasi (3DMark2000)



Kecepatan CPU (3DMark2000)





CHIP Menguji CPU 1.000 MHz Pertama



telah mencapai babak baru. Keduanya berlomba sekuat
Padahal, pada awalnya mereka berencana untuk menembus

mine (0,18 micron) dengan multiplier yang tidak dikunci (bukan versi yang akan dilempar ke pasaran), lengkap dengan cooling kit yang memadai. Sedangkan AMD mengirim sistem PC yang sudah jadi dan siap dilempar ke pasaran seperti yang akan digunakan Compaq dan Gateway.

Pengujian dilakukan dengan serangkaian prosedur benchmark dan aplikasi yang menuntut kerja komputer yang cepat. Apakah keduanya sudah memenuhi harapan sebagai prosesor tercepat? Lalu, manakah yang lebih cepat, AMD atau Intel?

Dengan 3DMark, dua CPU supercepat ini dibuat cukup sibuk

Pengujian yang berdasarkan *real-world-application* ini mampu menunjukkan potensi kedua prosesor. Salah satu prosedur pengujian adalah menggunakan 3DMark-2000. Program benchmark yang satu ini memanfaatkan semua kemampuan CPU beserta perhitungan algoritma yang digunakan. 3DMark 2000 bukanlah game atau demo, melainkan sebuah software yang memang khusus dikembangkan untuk

PENTIUM III

Sistem Intel

Prosesor: Pentium III 1.000 MHz

Power Supply: GSP-230X dengan daya 230 Watt

Memori: 128 MB PC 800 RDRAM

Motherboard: Siemens D1127

Mainboard dengan chipset Intel 820

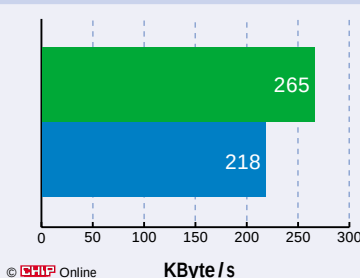
Soundcard: Creative Soundblaster Live!

Graphic Card: Creative GeForce Pro (NVIDIA GeForce, 32 MB DDR-RAM)

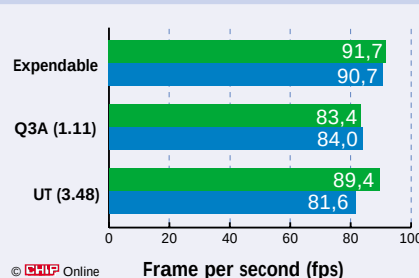
CD-ROM: Mitsumi 32X

Harddisk: Maxtor 54098, 40.9 GB (7.200 rpm)

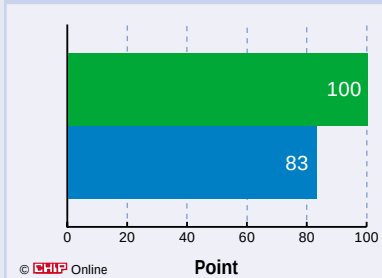
Arus data memori (Bench 32)



Game-Benchmarks



MP3-Encoding (Audio Catalyst)





benchmarking DirectX. Tampilan yang digunakan dalam software uji ini juga terdapat dalam game pada umumnya.

Misalnya sebuah heli yang terbang di atas sebuah lembah, kemudian sebuah adegan game petualangan dengan orang-orang yang berlarian. Prestasi kedua CPU dalam tes ini hampir sama. Pentium III hanya lebih baik sedikit pada tes uji Helicopter Demo maupun Adventure Demo. Selisih terbesar yang dihasilkan adalah 11% pada 3D CPUMark, yaitu penilaian kalkulasi geometri untuk efek transformasi (perhitungan kerja CPU untuk memutar, memperbesar obyek dst.). Di satu sisi, kemenangan ini tampaknya disebabkan oleh optimalisasi SSE pada Intel, di sisi lain L2 Cache Athlon yang lebih lambat (512 KB dengan 333 MHz dibanding 256 KB dengan 1000 MHz pada Intel) berefek negatif, terutama pada proses benchmark sintetik.

Tetapi, dengan banyaknya jumlah pengukuran, selisih ini dapat diabaikan. Yang mengejutkan adalah dari hasil pengukuran arus data memori. Bukan Intel dengan RDRAM yang sangat mahal, tetapi Athlon dengan chipset VIA dan modul SDRAM virtual channel (VC) yang memecahkan rekor dengan hasil 265 MB/s. Intel harus puas tertinggal 18%, dengan poin 218 MB per detik.

Semakin cepat prosesornya, maka semakin penting kecepatan arus data memori. Hal ini penting agar tidak terjadi *bottle-neck*. Model memori "konvensional" pilihan AMD tersebut memang dirancang untuk beberapa akses paralel. Tampaknya, arsitektur motherboard untuk AMD

memang dapat mengoptimalkan transfer memori VCM yang digunakan.

Persaingan ketat di uji game

Efek kinerja CPU Intel yang lebih baik dan arus data memori Athlon yang lebih cepat dalam aplikasi ditunjukkan oleh pengukuran dengan game 3D. Konfigurasi kedua sistem ditentukan sedemikian rupa, agar graphic card yang digunakan tidak menjadi *bottle-neck* dalam sistem.

Diawali dengan Expendable (1024 x 768, 16 Bit): Dengan 91,7 fps (gambar per detik), Athlon sedikit lebih cepat daripada Intel yang 90,7 fps. Game ini menggunakan optimalisasi DirectX untuk perhitungannya, sehingga hanya kinerja CPU yang mempengaruhi kecepatan grafiknya, sedangkan untuk graphic card tidak berpengaruh. Pada game Quake III (Q3A, versi 1.11, 1024 x 768, 16 Bit) keadaannya terbalik. Pentium III sedikit di depan dengan 84 fps dibanding 83,4 fps pada Athlon. Game ini menggunakan API (Application Programming Interface) OpenGL, yang memanfaatkan sepenuhnya kemampuan graphic card pada PC.

Pada Unreal Tournament (versi 3.48, 1024 x 768, 16 Bit, dukungan D3D), AMD jauh di depan dengan 89,4 fps dibanding 81,6 fps pada Intel.

Bagi mata kita, selisih kecepatan tersebut memang tidak kentara. Untuk mengukur kinerja CPU secara murni tanpa pengaruh graphic card, CHIP memilih konfigurasi grafik yang paling sederhana. Sudah pasti, penggemar game pasti akan memilih konfigurasi maksimal yang menghasilkan pesona warna terbanyak.

AMD cemerlang pada MP3-encoding

Benchmark yang menggunakan program Audio Catalyst mampu menilai kinerja murni kemampuan perhitungan integer prosesor. Kedua sistem dituntut untuk mengubah 3 file WAV dengan durasi total 9.53 menit ke format MP3.

Dapat dilihat bahwa Athlon tampil cemerlang dengan ketiga *pipelines paralel floating point*-nya. CPU ini lebih cepat 17% daripada Intel. Athlon hanya membutuhkan waktu 55 detik, sementara Intel 66 detik.

Kesimpulan:

Tampak jelas bahwa tes perbandingan ini seperti layaknya sebuah perlombaan eksebis. CPU 1 Giga dari AMD ataupun Intel hampir sama cepat. Dan yang pasti, sistem secepat ini tidak diperlukan untuk aplikasi sehari-hari. Dari hasil pengujian awal ini juga dapat dilihat bahwa driver maupun aplikasi untuk AMD Athlon masih belum optimal.

Athlon yang "menyimpan" tenaga dalam ini membutuhkan dukungan software yang lebih matang. Sudah pasti, dukungan motherboard yang solid juga amat penting. Bila kedua prosesor telah tersedia luas di pasaran, CHIP-Test Center akan kembali mengujinya.

Sayang, bunyi kipas CPU maupun sistem yang nyaring sangat menyiksa syaraf pendengaran. Kipasnya mencapai tingkat kebisingan yang mengganggu. Tanpa kipas, Athlon akan sangat kepayahan. Sementara dengan batas suhu yang ketat (maksimal 60 derajat), Intel juga membutuhkan kipas yang besar.

Harga kedua prosesor yang terlalu mahal memang tidak sebanding dengan peningkatan kinerjanya. Pada saat tulisan ini dibuat, harga prosesor AMD Athlon 1 GHz sekitar US \$ 1000. Sedangkan untuk Intel, CPU-nya sampai saat ini tidak dijual terpisah dengan sistem yang sudah jadi. Dalam perbandingan harga, memori yang digunakan juga patut diperhitungkan. Untuk 128 MB RDRAM yang digunakan Intel, Anda membutuhkan sekitar US \$ 500, sedang SDRAMnya AMD hanya berkisar US \$ 100. Perbedaan harga yang memang sangat jauh terpaut.

Gusdiharto Pratomo (JR,DM) □

Indeks

- 22 Aktual & Trend
- 26 Tes & Review
- 46 Tes Perbandingan 3D Graphic Card kelas ekonomis
- 62 Overclocking & Tweaking Motherboard VIA
- 70 Network Spesial

KODAK PALM PIX

Kamera Digital untuk PC Genggam

Pemakai handheld computer, seperti Palm III series, IBM Workpad, atau lainnya tentu akan senang dengan hadirnya Palm Pix dari Kodak ini. Bila kedua produk ini Anda padukan, jadilah Handheld PC yang dapat difungsikan sebagai kamera digital. Bahkan bila dikombinasikan dengan PalmIIIc yang memiliki display color, hasil foto warna yang dihasilkan dapat langsung Anda lihat.

Kualitas foto yang dihasilkan Palm Pix dapat mencapai resolusi 640 x 480 pixels dengan kedalaman warna 24 bit. Jika diinginkan, hasil foto dalam Palm III series dapat dipindahkan ke notebook atau PC melalui serial konektor dengan tool HotSync.



Info: Eastman Kodak Company
Internet: www.kodak.com

SAMSUNG SYNCMASTER 150 MP/170 MP

Monitor Sekaligus TV

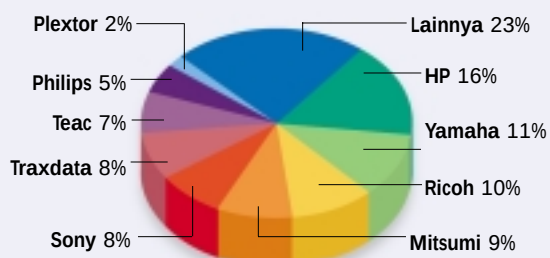
Monitor seri Syncmaster dari Samsung dengan layar LCD-TFT 15 dan 17 inch ini bukan hanya dapat digunakan sebagai monitor saja, tetapi juga dapat sebagai TV biasa bila PC sedang tidak dihidupkan. Hal ini dimungkinkan karena monitor ini telah memiliki TV-tuner internal. Jika diinginkan monitor ini dapat menampilkan siaran TV, video atau sinyal lainnya bersamaan saat memakai PC. Masing-masing gambar ditampilkan melalui jendela tersendiri.

Kedua monitor juga dilengkapi juga dengan RCA Video & Audio, S-Video, konektor antena, multimedia speaker, dan remote control untuk kenyamanan menonton TV.



Info: Samsung Electronics Co.,Ltd
Internet: www.samsung.com

CD-RW: Pangsa Pasar Dunia



Tingkat persaingan yang tinggi: Produsen CD-RW saling bersaing ketat, dengan HP sebagai pemimpin pasar dunia.

Sumber: GfK

In & Out



Modem Digital

Semakin tersedianya infrastruktur komunikasi digital yang lebih baik akan diikuti dengan munculnya berbagai periferal digital lain seperti modem



SDRAM PC100

Perbedaan harga yang tipis dan dukungannya dalam hal overclocking, tentu membuat konsumen lebih memilih SDRAM PC133.

ABIT CH6**Mainboard untuk Prosesor Slot 1 dan Soket 370**

Dengan diluncurkannya CH6 ini, mungkin Abit ingin memposisikan board ini sebagai pengganti seri BH6 yang "legendaris" bagi para overclocker. Jika diamati, CH6 ini mempunyai perbedaan dalam hal dukungannya terhadap prosesor Pentium II, III serta Celeron baik yang berbasis slot 1 ataupun soket 370. Pengguna akan memiliki fleksibilitas dalam memilih jenis prosesor dan juga bila nantinya muncul prosesor baru dengan kecepatan yang lebih tinggi. Saat ini CH6 dapat mendukung prosesor berkecepatan 800 MHz dan dapat ditingkatkan hanya dengan melakukan update BIOS terbaru. Abit pada board ini menggunakan slot DIMM untuk jenis modul memori PC-133, dan dilengkapi lima slot PCI, dan satu slot AGP. Untuk slot ISA, tidak lagi digunakan sejalan dengan spesifikasi board di masa mendatang.



Info: Abit Computer Corp.
Internet: www.abit.com

C TECHNOLOGIES C-PEN**PDA berbentuk Ballpoint**

C-Pen dapat digolongkan sebagai komputer genggam atau PDA (Personal Digital Assistant) yang menggabungkan fungsi kamera digital mini dan juga OCR (Optical Character Recognition) untuk men-scan teks atau bar-codes.

C-Pen yang telah terpasang prosesor buatan Intel StrongArm dan internal memori ini juga dapat berfungsi sebagai "penerjemah" dengan hanya memilih teks yang ingin di-scan lalu mentransmisikan hasilnya lewat komunikasi infra merah ke dalam aplikasi Windows 95/98/NT pada PC Anda. Model C-Pen terbaru, C-Pen 800 merupakan kelanjutan dari keluarga C-Pen sebelumnya yaitu C-Pen 200 dan 600.

Produk terbaru ini telah mendukung beberapa format Outlook untuk jadwal kalender dan fungsi untuk mengirimkan pesan seperti halnya pada ponsel Ericsson 888 atau Nokia Communicator.

Feature lengkap dari PDA ini antara lain C Read untuk men-scan teks ke dalam file yang bisa di-edit, C Address untuk menyimpan alamat, C Direct untuk mentranfer langsung ke PC atau notebook,

C Write untuk meng-input tulisan Anda langsung ke file dan C Dictionary untuk menterjemahkan langsung saat men-scan.



Info: C Technologies, Inc
Internet: www.cpen.com

HP SCANJET 5300C**Scanner untuk Pengguna Awam**

Kemudahan dalam pemakaian tampak menonjol pada scanner baru HP, yaitu Scanjet 5300C. Cukup dengan menekan sebuah tombol, maka Anda dapat melakukan scan, copy, e-mail, ataupun fax. Cocok bagi lingkungan perkantoran namun dapat menghasilkan dokumen berkualitas profesional secara mudah, tentunya membedakan Scanjet 5300C dengan scanner berkualitas 1200 dpi lainnya. Pada kertas berukuran A4, hasil yang diperoleh dapat mencapai kualitas hingga 1200 x 2400 dpi dengan kedalaman warna 36 bits.



Info: Hewlett-Packard Company
Internet: www.hp.com

UMAX POWERLOOK 1100**Scanner Firewire**

Standar serial bus USB (Universal Serial Bus) yang telah banyak dijumpai pada scanner terbaru tampaknya akan mengalami perubahan dengan munculnya scanner terbaru dari Umax ini. Powerlook 1100 merupakan scanner yang menggunakan standar serial bus baru berkecepatan tinggi yaitu FireWire. Hasil scanning dokumen pada kertas A4 dapat mencapai resolusi 1,200 x 2,400 dpi.

Berkat interface FireWire yang digunakannya dapat diduga bahwa scanner ini dapat menyelesaikan tugasnya hampir dua kali lebih cepat dari pendahulunya Powerlook III. Dengan kecepatan transfer mencapai 400 Mbits/s, FireWire diharapkan kelak dapat menggantikan USB (kecepatan transfer maksimum 12 Mbits/s). Yang menjadi pernyataan adalah dengan munculnya standar baru USB versi 2.0 yang kecepatan transfer datanya mencapai 480 Mbits/s, manakah yang akan dipilih?



Info: UMAX Technologies, Inc
Internet: www.umax.com

LG FLATRON 915 FT PLUS

Monitor 19 inci Layar Datar

LG Electronics meluncurkan monitor kelas highend-nya terbaru yaitu Flatron 915 FT Plus. Tabungnya yang menggunakan tabung Flatron jelas menunjukkan permukaan layar yang datar dengan diagonal 19 inci, sehingga cocok untuk aplikasi grafis dan desktop publishing. Untuk menghasilkan ketajaman warna yang diinginkan, layarnya mempunyai slot pitch 0.24 mm dan maksimum frekuensi garis horizontal hingga 107 KHz. Pada resolusi 1280 x 1024 pixel, monitor ini sanggup mendukung refresh rate hingga 95 Hz.



Info: LG Electronics
Internet: www.lge.com

CANON BJC-6500

Printer Inkjet A3

Printer BJC-6500 dapat mencetak setiap menitnya sebanyak 9 halaman hitam putih dan 6 halaman berwarna pada kertas berukuran A4. Biasanya lebih diperuntukkan untuk mencetak pada kertas A3. Kualitas cetaknya dapat mencapai 1440 x 720 dpi. Agar lebih menekan biaya pemakaian, masing-masing tintanya dapat diganti tanpa harus mengganti keseluruhan tinta. Tersedia printing heading 6 (enam) warna untuk menghasilkan cetakan kualitas photo dan juga asesori tambahan untuk menambah fungsionalitasnya sebagai scanner.



Info: Canon, Inc
Internet: www.canon.com

EPSON EPL-3800

Printer 1200 dpi Berkecepatan Tinggi

Printer laser seri terbaru dari Epson ini sanggup mencetak sebanyak 10 (sepuluh) halaman tiap menitnya. Meskipun cepat, kualitas cetak yang dihasilkan EPL-5800 dapat mencapai 1200 dpi. Kinerja yang dimilikinya tentu berkaitan dengan kapasitas memori di dalamnya yang sebanyak 16 MB. Selain versi standar, terdapat versi Tx dari printer ini yang menambahkan Ethernet adapter agar dapat digunakan sebagai printer jaringan dan juga versi PTx dengan tambahan modul Postscript yang biasa digunakan dalam proses pencetakan.



Info: Seiko Epson Corporation
Internet: www.epson.co.jp/world/

SONY DSC-S70

Kamera Digital 3.3 MegaPixels

Digital kamera DSC-S70 berkemampuan 3.34 megapixels dan lensa optikal zoom Vario-Sonnar 3X rancangan Carl Zeiss dengan ukuran lensa 34 -102 mm dan intensitas luminansi 1 : 2.0 - 2.5. Dengan feature yang dimiliki tadi, kamera ini sanggup menghasilkan gambar hingga 2048 x 1536 pixel. Yang menarik, kamera ini dapat menyimpan clip video kualitas tinggi format MPEG. Media penyimpanan gambar, seperti halnya produk Sony lainnya menggunakan memory stick berkapasitas maksimum 64 MB. Untuk mentransfer gambar ke PC dimungkinkan melalui port USB.



Info: Sony Electronics Inc
Internet: www.sony.com

SEAGATE CHEETAH X15

Hard Disk "Tercepat" di Dunia

Seagate meluncurkan hard disk ber-interface SCSI terbarunya yaitu Cheetah X15. Berbeda dengan jenis Barracuda ataupun Cheetah versi terdahulu, hard disk ini sanggup bekerja dengan kecepatan 15.000 rpm (rotation per minute), suatu rekor untuk kecepatan hard disk saat ini.

Spesifikasi lainnya antara lain, memiliki average seek time 3.9 ms dan transfer rate maksimum hingga 48 MB/detik. Saat ini Seagate baru menawarkan hard disk Cheetah X15 ini dengan kapasitas 18 GB. Kapasitas lebih besar dalam waktu dekat akan menyusul.



Info: Seagate
Internet: www.seagate.com

SHARP COMMUNICATION PAL

Organizer dengan Akses Internet

Communication PAL dari Sharp dapat digunakan oleh siapa saja yang ingin surfing di Internet dan juga mengirim e-mail selagi berada di luar kantor dengan nyaman. Selain berfungsi sebagai organizer pada umumnya, seperti menyimpan alamat dan jadwal pribadi ataupun melakukan perhitungan lewat fungsi kalkulator, di dalamnya telah termuat Browser yang terintegrasi ke dalam software organizer tersebut. Tampilan halaman web cukup terlihat baik dengan ukuran layarnya yang sebesar 3.9 inci dengan resolusi 320 x 240 pixels. Untuk fasilitas input dipilih keyboard yang lebih mudah digunakan daripada input basis pin atau pulpen. Hubungan lewat ponsel atau saluran telpon lainnya tetap diperlukan bila hendak



terhubung ke Internet. Selain itu transfer data ke PC dapat dilakukan melalui hubungan kabel atau sinar infra merah.



Info: Sharp Corporation
Internet: www.sharp-world.com

INTEL PENTIUM III 933EB MHZ

Prosesor Intel Tercepat di Bawah 1 GHz

Dimaksudkan untuk melengkapi seri prosesor Coppermine-nya antara 800, 850, 866 dengan 1 GHz, Intel kali ini meluncurkan prosesor berkecepatan 933 MHz. Inisial EB yang mengikutinya, menunjukkan bahwa prosesor ini telah menggunakan teknologi 0.18-micron Coppermine core dan berjalan pada bus 133MHz. Ciri penting yang membedakan Coppermine core dengan versi sebelumnya (Katmai core) adalah Advanced Transfer Cache (ATC) atau L2 cache yang terintegrasi dan berkecepatan penuh sesuai frekuensi prosesor dan Advanced System Buffering (ASB) yang merupakan penyempurnaan pada teknologi sistem buffer bus sehingga penggunaan bandwidth bus 100 atau 133 MHz lebih efisien. Adapun feature lainnya pada Pentium III terdahulu juga dimilikinya.

Prosesor Intel Pentium III 933 MHz ini dirancang untuk dapat menjalankan program-program yang membutuhkan kinerja tinggi baik di rumahan maupun lingkungan bisnis, seperti aplikasi-aplikasi workstation entry-level, desain grafis 3D ataupun CAD. Bila diterapkan dalam PC dengan konfigurasi dua prosesor, maka sistem dengan kemampuan multi-



processing seperti Windows 2000 atau Linux dapat memanfaatkan kemampuan prosesor ini secara lebih optimal.

Di pasaran, prosesor ini telah tersedia baik berupa produk OEM dalam sistem-sistem komputer yang dibuat oleh beberapa pamanufaktur PC terkemuka, maupun produk retail dalam bentuk boks satuan yang tersedia di dealer dan reseller produk Intel setempat. Prosesor Pentium III 933 MHz saat ini telah tersedia dalam bentuk kemasan SECC2 dan FC-PGA dan dapat dibeli seharga \$744 untuk setiap pembelian 1000 unit.



Info: Intel Indonesia Corporation
Internet: www.intel.com

DELL OPTIPLEX GX 200

PC Desktop dengan Teknologi RAMBUS Memori

Dell Computer Corporation sebagai salah satu perusahaan pembuat PC terbesar di dunia meluncurkan seri Optiplex terbaru, yaitu Optiplex GX200. PC dengan Intel Chipset 820 dan memori jenis baru, Rambus Dynamic Memory, diharapkan oleh Dell akan dapat meningkatkan kinerja total PC agar dapat menjalankan aplikasi bisnis yang sekarang maupun di masa mendatang. Rambus memori mulai ditawarkan Intel sebagai alternatif jenis memori untuk meningkatkan kinerja PC dalam menjalankan aplikasi yang membutuhkan bandwidth memori besar. Dell lewat mitranya di Indonesia, Metrindo Supra Sinatria, selalu meluncurkan seri Optiplex untuk jajaran PC Desktop terbarunya. Di beberapa negara seperti di Amerika atau Singapura, Dell biasanya meluncurkan PC berkinerja tinggi lainnya yang dikenal dengan seri Dimension.

Konfigurasi standar yang menyertai Optiplex GX200 ini adalah Intel Pentium III 600 MHz yang dapat ditingkatkan hingga 866 MHz, L2 cache berkecepatan penuh atau Advanced Transfer Cache (ATC), 133 MHz *front side bus* (FSB), 64 MB hingga 1 GB RDRAM tipe PC700, Hard disk 10 GB, graphic card AGP 4x on board 8 MB, Network Interface card (NIC) 3COM 10/100 terintegrasi, audio on board, 48X CD-ROM, 1.44 MB floppy drive dan monitor SVGA 15 inci. Pilihan *casing* antara lain *mini tower*, *medium*, *low profile desktop* atau *small form factor desktop*.



Info: PT. Metrindo Supra Sinatria
Internet: www.dell.com

INDEKS

26	Arzabuana PC Vigor C-533
28	Midiland MLI 460
29	Midiland MLI SW 190 Super
30	Diamond HPM-4100
32	HP DeskJet 350CBI
34	3D Blaster GeForce2 GTS
35	MegaPower AW-P3VBX+
38	Mirovideo DC30Plus
39	Matrox RT2000
42	Acer ScanPrisa 640P
43	Acer ScanPrisa 640UT
44	Totem TM-P2BX
45	Next NXB6310V-01

TES SINGKAT

Semua produk yang dimuat telah diuji di CHIP-Test Center. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan untuk pengujian terbatas, CHIP berusaha memberi gambaran melalui pengujian individu ini. Informasi harga diperoleh pada minggu keempat bulan Mei 2000.

Arzabuana, yang kerap terlihat aktif ikut pameran ini mengirimkan sistem komputer lengkap dengan nama Vigor C-533. Kode "C-533" tersebut menyatakan bahwa prosesor yang terpasang didalamnya adalah Intel Celeron 533 MHz.

Sebagai salah satu partner Intel, sistem PC ini sangat terasa "nuansa" Intel-nya. Tulang punggung sistem ini terletak pada motherboard Intel Desktop Board CA810E keluaran Intel dengan chipset i810E. Mainboard 810 "Whitney" ini mengintegrasikan langsung VGA card dan soundcard. Dipilihnya motherboard jenis ini menandakan bahwa sistem Vigor C-533 lebih ditargetkan untuk *entry level* yang memadukan antara performa, sekaligus harga yang terjangkau. Sebagai referensi, pada beberapa CHIP edisi yang lalu telah banyak dijelaskan mengenai motherboard 810. Yang pasti, CA810E telah mendukung sistem bus 133/100/66 MHz, baik untuk Pentium III maupun Celeron. Dengan demikian, jaminan untuk upgrade prosesor tampaknya sudah tidak

ARZABUANA VIGOR C-533

Nuansa Intel di PC Lokal



Intel Inside: Arzabuana merupakan salah satu produsen PC lokal yang menggunakan merek Intel sebagai motherboard-nya.

menjadi masalah. Hanya saja, CPU yang didukung haruslah yang berjenis socket PGA 370. Bagi yang ingin menambah periferal lain seperti MPEG card ataupun LAN card, telah disediakan sebanyak 4 slot PCI.

VGA onboard termasuk spesifikasi standar, yaitu jenis Direct AGP 4MB VRAM. Guna melengkapi fungsi multimedia, soundcard onboardnya menggunakan chip Creative Labs. SoundBlaster 64 V. Kapasitas harddisk yang dipakai dirasakan mencukupi untuk kebutuhan software saat ini. Teknologi ultra ATA/66 yang dimiliki harddisk juga telah didukung oleh motherboard, begitu pula untuk transfer data 33 MB/s.

CHIP mencoba melakukan uji kompatibilitas dengan menggunakan sistem operasi Windows 98 Second Edition. Tidak ada masalah yang berarti, hanya terdapat sebuah tanda "Unknown device" di Device Manager pada Control Panel. Jangan takut, komponen yang tidak

tersedia driver-nya oleh Windows ini sebenarnya adalah milik Random Number Generator (RNG) yang merupakan bagian dari motherboard CA810E. Guna mengatasi masalah kecil ini, Anda tinggal mengupdate driver-nya yang dapat ditemukan di CD-ROM instalasi motherboard. Selain masalah tersebut, tidak dijumpai problem lain yang berarti. Instalasi software lain berjalan mulus tanpa hambatan berarti. Walaupun jumlah memori yang terpasang dalam paket penjualannya hanya 64 MB, namun untuk penggunaan sehari-hari, jumlah ini dirasakan sudah mencukupi. CHIP-Test Center telah melakukan serangkaian uji sistem PC dan hasilnya dapat dilihat pada tabel informasi di halaman ini. Arzabuana tampaknya cukup pintar memilih asesoris yang berkualitas. Contohnya pada penggunaan speaker Altec Lansing ACS 22 yang berkemampuan cukup baik di kelasnya. Sebagai bonus, setiap pembelian

Sebagai salah satu partner Intel, tidak mengherankan bila sistem PC **Vigor C-533** dari Arzabuana ini menggunakan motherboard yang juga produk Intel.

➕ Pemilihan aksesoris yang berkualitas

HASIL PENGUJIAN

SYSmark 2000

Sysmark 2000 Rating: 83

Internet Content Creation: 79

Office Productivity: 86

Quake 3, Demo001

800x600, 16 bit: 17.7 fps

800x600, 32 bit: 17.7 fps

1024x768, 16 bit: 12 fps

1024x768, 32 bit: 12.2 fps

DATA TEKNIS

Motherboard: Intel Desktop Board CA810E

SDRAM/Maksimal: 64 MB
PC100/512 MB Max.

Prosesor:

Intel Celeron 533 MHz

Harddisk:

8.4 GB Ultra ATA/66

Graphic card:

Onboard 4MB VRAM

CD-ROM: 40X Acer

Soundcard: Onboard

Creative 128

Monitor: GTC 14" 6425

SVGA Digital

Casing: ATX Medium Tower,
power supply 230 W

Lain-lain: Fax/Modem internal
Motorola 56K/V-90, Altec
Lansing ACS 22 Speaker,
Logitech Deluxe Keyboard,
PS/2 Mouse, 1.44 MB Floppy
Drive, Mouse pad, Manual
+Driver, bonus lengkap

Harga: Rp. 5.900.000

Produsen: Arzabuana

Tel: (021) 569 62604

Fax: (021) 569 62606

PC Arzabuana menyediakan paket standar seperti meja, stabilizer, dust cover, disk cleaner serta diskette.

MLI 460 DAN MLI SW 190 SUPER

Dua Speaker Praktis Kelas Ekonomis

Memiliki soundcard yang baik tanpa dilengkapi dengan speaker yang memadai, tentunya hanya akan membuat investasi Anda sia-sia belaka. Bayangkan sebuah PC multimedia yang canggih dilengkapi dengan soundcard nomor wahid, tapi hanya menggunakan speaker multimedia yang ala kadarnya. Sebaik apapun reproduksi suara yang dihasilkan oleh soundcard tersebut, Anda tetap tidak akan dapat menikmatinya. Pasti banyak diantara pembaca yang memiliki argumen, "speaker yang suaranya bagus harganya mahal." Memang benar, speaker yang terbaik tentunya akan dijual dengan harga yang tinggi. Tapi, apakah Anda tidak dapat menemukan speaker yang lumayan baik dan juga pas bagi kantong? Mungkin jawabannya dapat ditemukan pada kedua speaker buatan Midiland yang diuji CHIP kali ini.

Midiland dengan seri Mli 460 dan Mli SW190 Super mencoba untuk menawarkan solusi bagi Anda yang mendambakan speaker multimedia ekonomis dengan kualitas baik. Kedua speaker ini memiliki power yang tidak jauh berbeda, Mli 460 berkekuatan total 23 Watt RMS, sementara Mli SW190 Super berkekuatan 25 Watt RMS. Perbedaan harga kedua speaker buatan Midiland tersebut juga tidak terlalu jauh, hanya sekitar US\$ 3.

Mli 460

Speaker multimedia ini menggunakan desain yang amat menyerupai Altec Lansing ACS 45. Dengan 2 *satellite speaker* serta sebuah *subwoofer* pada speaker tersebut menawarkan power 23 Watt RMS dengan



Cantik: Penampilannya yang cantik dapat membuat hati terpikat. Sayangnya warna putih yang digunakan tidak dapat membantu speaker ini mempertahankan kecantikannya untuk jangka waktu panjang.

P.M.P.O 450 Watt. Kekuatan masing-masing satellite speaker ini tergolong kecil, hanya sebesar 4 Watt RMS. Sedangkan subwoofer yang digunakan memiliki power sebesar 15 Watt RMS. Kedua *full range* satellite yang digunakan menggunakan speaker berukuran 2.5 inci, sementara subwoofer-nya berukuran 4 inci.

Penggunaan bahan kain berwarna putih sebagai pembungkus bagian muka satellite speaker memang nampak serasi dengan warna casing serta monitor PC yang umumnya juga berwarna sama. Sayangnya, biasanya bahan pembungkus berwarna putih tersebut akan cepat nampak kotor. Subwoofer pada speaker Midiland Mli 460 terbuat dari bahan plastik. Hal ini sungguh disayangkan, karena biasanya subwoofer yang menggunakan bahan plastik memiliki respon bass yang kurang baik. Karena sebenarnya didesain untuk diletakkan di bawah meja komputer, subwoofer ini sama sekali tidak menggunakan bahan kain sebagai penutup di bagian depan.

Kabel-kabel, konektor, serta power supply yang ditawarkan pada paket penjualan Midiland

Mli 460 jauh berbeda dengan yang digunakan pada Midiland seri S4. Anda tidak akan menemukan kabel serta konektor yang menggunakan bahan-bahan kelas atas disini. Power supply yang digunakan juga tampak sangat berbeda dengan yang digunakan Midiland seri 7100. Namanya juga speaker kelas ekonomis, tentu saja biaya produksi akan ditekan serendah-rendahnya. Lagipula Anda juga tidak dapat menuntut terlalu banyak dengan anggaran yang pas-pasan bukan?

Konektor-konektor yang digunakan tidak menggunakan kode warna yang dapat mempermudah proses instalasi. Walau begitu, CHIP tidak mengalami kesulitan untuk menyambungkan kabel-kabel yang tersedia. Hal ini dimungkinkan karena

jumlah satellite speaker yang hanya dua dan pilihan input yang terdapat pada speaker ini hanya ada satu. Karena desainnya yang cukup manis Midiland Mli 460 ini tidak mengambil terlalu banyak tempat diatas meja.

Saat pengujian, suara yang dihasilkan tergolong biasa-biasa saja. Subwoofer yang disediakan tidak dapat menghasilkan respon bass yang cukup baik. CHIP menganjurkan pada para pengguna speaker ini untuk meletakkan subwoofer di atas meja. Aneh memang, namun dengan cara tersebut Anda akan memperoleh suara bass yang cukup baik. Selain itu, peletakan subwoofer diatas meja juga akan mempermudah Anda untuk mengatur volume subwoofer serta volume keseluruhan. Hal ini disebabkan tombol pengatu-



Aneh: Tombol pengaturan volume diletakkan dibagian belakang subwoofer. Hal ini akan mempersulit Anda saat hendak melakukan pengaturan volume



Berbeda: Walau penampilannya tidak secantik saudaranya, Mli SW190 Super memiliki kualitas suara yang lebih baik.

ran keduanya terletak pada bagian belakang subwoofer.

Bagi Anda yang mengharapkan suara yang menggelegar, speaker ini nampaknya kurang dapat memenuhinya. Namun, dengan desain yang cantik, serta harga yang cukup terjangkau, Mli 460 memang memiliki nilai tersendiri.

Mli SW190 Super

CHIP kurang paham mengapa penamaan speaker yang satu ini nampak agak rumit dibandingkan dengan speaker Midiland lainnya. Namun, apakah arti sebuah nama? Yang paling penting adalah bagaimana kualitas

speaker ini bukan? Dengan menggunakan desain yang unik, Mli SW190 Super pantas diinstalasikan dengan subwoofer diletakkan di atas maupun di bawah meja komputer Anda. Kedua satellite-nya berkekuatan masing-masing 5 watt RMS, sementara subwoofer-nya memiliki power 15 watt.

Dengan menggunakan bahan kain berwarna hitam sebagai pembungkus bagian muka ketiga speaker-nya, Mli SW190 nampak lebih terjaga penampilannya dalam jangka panjang. Subwoofer yang tersedia menggunakan bahan kayu. Hal ini cukup menggembirakan, sebab,



Menyatu: Sebagian besar kabel penghubung pada speaker Mli SW190 Super sudah terpasang secara permanen. Ini tentu mempermudah pemasangan bagi mereka yang masih awam. Sayangnya, hal tersebut juga menyulitkan tata letak speaker.

biasanya kayu merupakan bahan subwoofer yang baik. Sama dengan MLI 460, speaker ini juga menggunakan kabel serta konektor yang berkelas ekonomis.

Pada bagian muka satellite sebelah kanan, terdapat tombol pengaturan volume subwoofer, volume keseluruhan, serta efek suara 3 dimensi. Peletakan tombol ini sangat mempermudah CHIP saat hendak melakukan pengaturan suara pada saat pengujian. Tersedianya fasilitas suara 3 dimensi, dapat dikatakan sebagai bonus.

Proses instalasi speaker ini terasa sangat mudah. Hampir tidak mungkin Anda salah memasang konektor pada speaker ini. Hal ini disebabkan semua kabel yang menghubungkan antara kedua speaker satellite pada Mli SW190 Super tersebut sudah terhubung secara permanen. CHIP tinggal menyambungkan subwoofer, power supply serta memasang sebuah konektor (yang juga sudah terhubung secara permanen ke speaker) ke sound card pada PC.

Speaker Midiland Mli SW190 Super ini cukup melanjutkan CHIP saat pengujian. Dengan beda harga yang hanya US\$ 3 dengan "adiknya" Mli 460, speaker tersebut dapat menghasilkan respon bass yang cukup baik. Kejernihan suara juga terdengar cukup baik. CHIP mencoba menjalankan beberapa buah game, dan hasilnya cukup memuaskan. Pemutaran CD audio juga terdengar cukup baik. Nampaknya penggunaan bahan kayu pada subwoofer speaker ini berdampak cukup signifikan.

Walaupun desainnya tidak secantik Mli 460, speaker Midiland Mli SW190 Super dapat menawarkan kualitas suara yang lebih baik. Terutama bila Anda menginginkan respon bass yang cukup baik.

Penampilan yang manis menjadi andalan speaker **Midiland ML1 460**. Sayangnya keindahannya tidak didukung dengan kualitas suara yang prima.

MLI 460

- + Pemasangan mudah
- Reproduksi bass kurang matang
- Suara yang dihasilkan kurang jernih

DATA TEKNIS

Jumlah speaker: 2
Output power per speaker: 4 watt
Jumlah subwoofer: 1
Output power subwoofer: 15 watt
Respon frekuensi: 20 Hz - 20 KHz
Harga: US\$ 39

Walaupun memiliki harga yang relatif murah, speaker **Midiland Mli SW190 Super** ini dapat menghasilkan respon Bass yang cukup baik.

Mli SW190 Super

- + Reproduksi bass baik
- + Pemasangan mudah

DATA TEKNIS

Jumlah speaker: 2
Output power per speaker: 5 watt
Jumlah subwoofer: 1
Output power subwoofer: 15 watt
Respon frekuensi: 350 Hz - 20 KHz
Harga: US \$ 42

Produsen: Midiland, Inc
www.midiland.com
Distributor: PROCOM
Tel: (021) 625 7126
Fax: (021) 626 8958

DIAMOND HPM-4100

Deja Vu: Kaya Power, Miskin Teknologi

Nampaknya pasaran speaker multimedia kelas atas di Indonesia semakin marak. Setelah Altec Lansing, Creative, dan Midiland, kini Diamond tidak mau kalah menampilkan produk andalannya. Bila mendengar nama Diamond, tentunya Anda akan mengasumsikannya dengan salah satu produsen pembuat graphic adapter. Namun, speaker yang menyandang nama Diamond HPM-4100 ini bukanlah produk Diamond Multimedia yang terkenal dengan VGA card-nya itu.

Hal yang sangat menarik perhatian adalah speaker ini memiliki ukuran serta bentuk dan *feature* yang sama persis dengan speaker Midiland S2 4100 (lihat tes singkat Midiland S2 4100 di CHIP edisi 3/2000). Setelah dikonfirmasi, ternyata memang kedua speaker tersebut merupakan produk yang sama. Hanya saja label yang terpasang berbeda. Apakah benar kedua speaker tersebut benar-benar sama? Keraguan tersebut timbul karena mungkin saja salah satu pemegang merk tersebut ada yang mendapatkan prioritas secara kualitas dari pabrik pembuat speaker ini.

Terbalut dengan warna hitam, Diamond HPM-4100 yang dikirimkan pada CHIP ini tampak anggun. Warna gelap pada speaker tersebut akan sangat membantu menjaga penampilan speaker ini dalam jangka waktu lama, karena tidak akan cepat terlihat kotor. Perlengkapan yang disediakan cukup lengkap. Dua macam kabel audio, kabel speaker berkualitas tinggi, serta *control module* dengan kelengkapannya, dapat ditemui dalam boks speaker yang sangat besar ini. Kedua speaker *satel-*



Raksasa: Sesuai power-nya yang besar, HPM-4100 memiliki ukuran subwoofer yang besar. Bahkan hampir seukuran casing medium tower.

lite-nya memiliki kekuatan masing-masing 25 Watt. *Subwoofer* yang tersedia memiliki kekuatan 50 watt, jadi total sistem berkekuatan 100 Watt. Tiap *satellite speaker* terdiri dari dua *driver*, *tweeter* dan *mid range driver*.

Sama dengan speaker Diamond terdahulu, *control module* pada HPM-4100 dapat diinstalasikan pada PC Anda, tepatnya pada bay 5.25". Pada *module control* ini terdapat tombol pengaturan volume, bass, treble, dan balance. Selain itu, terdapat pula switch untuk input, 3DSP, loudness, serta mute. Fasilitas 3DSP dapat mensimulasikan efek suara 3 dimensi, walau tentu saja tidak akan sebaik efek 3 dimensi lainnya. *Control module* ini harus dihubungkan ke subwoofer dengan menggunakan kabel khusus yang telah disediakan.

Pemasangan speaker multimedia ini cukup mudah, dan sekali lagi mengingatkan CHIP pada proses pemasangan speaker untuk home audio. Kabel speaker yang disediakan tergolong kabel berkualitas tinggi,

dan mirip dengan kabel yang biasanya terdapat pada home audio system kelas atas.

Setelah menginstalasikan *control module*, dan menghidupkan speaker ini dengan switch yang tersedia pada subwoofer, CHIP siap untuk menguji kemampuan speaker ini.

Lagi-lagi sama dengan speaker serupa terdahulu, CHIP merasakan kurangnya suara bass pada speaker set ini. Namun dengan sedikit pengaturan pada *control module* dan dengan menaikkan setting bass pada *equalizer* Aureal SQ2500 yang digunakan, maka dentuman bass speaker ini mulai terdengar. Pemutar CD audio terdengar cukup jernih, dengan treble yang sangat baik.

Pada saat mengujikan DVD pada speaker HPM-4100, CHIP mulai merasakan "kekuatan" speaker ini yang sesungguhnya. Dentuman ledakan yang menggelegar serta denting pecahan kaca pada DVD *The Matrix* terdengar sangat jernih.

Kelemahan speaker ini adalah tidak tersedianya fasilitas

Speaker Diamond HPM-4100 memiliki penampilan, serta spesifikasi yang persis sama dengan salah satu speaker Midiland yang pernah diuji CHIP.

- + Power besar
- + Suara jernih
- Tidak tersedia fasilitas Dolby AC3 dan input digital

DATA TEKNIS

Jumlah speaker: 2

Output power per speaker: 25 watt

Jumlah subwoofer: 1

Output power subwoofer: 50 watt

Respon frekuensi: 50 Hz - 20 KHz

Lain-lain: Control module, high quality speaker cable

Harga: Rp. 2.400.000

Produsen:

Diamond Technology Inc.
www.diamondaudio.com

Distributor:

PT Astrindo Senayasa

S/PDIF serta Dolby AC3. Dengan semakin maraknya DVD di Indonesia, maka kebutuhan akan fasilitas tersebut akan semakin perlu diperhatikan. Selain itu S/PDIF tentu saja akan menekan distorsi, serta meningkatkan kejernihan output.

Harga yang relatif cukup tinggi nampaknya membuat speaker ini tidak terjangkau bagi sebagian pengguna PC. Namun, bila Anda merasa membutuhkan speaker berkualitas tinggi dengan tenaga besar, tanpa menghiraukan efek 3 dimensi dan fasilitas digital input, speaker Diamond HPM-4100 bisa jadi merupakan speaker yang tepat.

HP DESKJET 350 CBI

Kompak, Praktis dan Ringan

Bagi Anda yang sering melakukan pekerjaan bisnis di perjalanan atau melakukan presentasi yang berpindah-pindah, tampaknya akan menyenangi perangkat cetak yang satu ini. Menurut pengamatan, yang paling mereka butuhkan pada sebuah printer adalah kehandalannya dalam mencetak, praktis, mudah digunakan, juga relatif ringan. Hewlett-Packard tampaknya menangkap kebutuhan para pebisnis ini dengan mengeluarkan seri printer HP DeskJet 350CBI. Printer yang mungil ini memang dirancang untuk pengguna yang *mobile*, dan sangat cocok dipasangkan dengan Laptop atau Notebook.

Didesain dengan warna HP yang baru, abu-abu muda (silver) dan gelap, 350CBI memiliki keistimewaan tersendiri. Bobotnya cukup ringan, tidak lebih dari 2 kg. Yang menarik perhatian CHIP pertama kali adalah digunakannya teknologi *wireless printing* dengan bantuan infrared. Ternyata inilah arti kode tambahan "i" pada nama



Portabel: Paper tray jenis portabel ini mampu memuat sebanyak 30 lembar kertas berbagai jenis.



Solusi mobile:
Dua keuntungan utama DeskJet 350CBI, fasilitas infrared yang praktis, serta baterai NiMH yang bisa diisi ulang.

seri 350CBI. Teknologi infrared yang biasa terdapat di Notebook ini jelas akan memudahkan para pengguna dalam mengoperasikannya. Anda tidak perlu memasang kabel, tinggal mengarahkan sinyal infrared-nya, semua pekerjaan Anda beres tercetak. Kemudahan lainnya, printer ini memiliki sumber tenaga sendiri sehingga Anda tidak perlu mengkoneksikannya ke jaringan listrik. Dengan bantuan baterai jenis NiMH berdaya 6 volt yang bisa di *recharge* ulang, Anda dapat mencetak maksimal sebanyak 130 halaman teks. Sedangkan waktu yang diperlukan untuk recharging sekitar 1 jam 40 menit.

Sebelum melangkah lebih lanjut ke kualitas dan performa cetak, CHIP akan membahas sedikit mengenai perangkat infrared 350CBI. Perangkat penerima sekaligus pemancar infrared ini dibuat terpisah dengan printernya sendiri. Jadi, Anda masih dapat menggunakan kabel printer biasa sebagai konektornya. Pada pangkal perangkat infrared ini, Anda dapat menemukan konektor printer biasa. Sedangkan kepala infrared dapat diposisikan ke kiri dan kanan untuk menyesuaikan

letaknya dengan penerima infrared di Laptop. Berbeda dengan koneksi melalui teknologi radio, untuk koneksi antar periferil lewat infrared, kedua sinyal harus bertemu secara paralel dan jaraknya tidak boleh lebih dari 1 meter.

Setelah Anda memasang driver printer dan mengaktifkan fasilitas infrared di Control Panel, DeskJet 350CBI siap digunakan. Anda dapat memastikan bahwa koneksi antara PC dengan printer telah terhubung dengan melihat status infrared yang ada di Taskbar Windows.

Mengingat ukuran printer yang kecil dan kompak, kualitas yang dihasilkan 350CBI tergolong baik. Untuk performa kecepatan mencetak, Anda dapat melihat hasil pengujian CHIP pada kolom informasi di halaman ini.

DeskJet 350CBI memang dirancang terutama untuk pekerjaan cetak mencetak di kantor. Karena sebab itulah, hasil cetakan untuk warna dengan kualitas foto yang dilakukan di CHIP-Tes Center tidak begitu memuaskan. Tetapi pada pengujian kualitas teks maupun grafik kelas bisnis, printer ini mampu menampilkan warna-warna yang kental dan tajam.

HP tampaknya tidak melupakan produk untuk para pengguna yang kerap bepergian dengan mengeluarkan jenis **HP DeskJet 350CBI**.

- + Kompak dan ringan
- + Praktis dengan solusi infrared

HASIL PENGUJIAN

Teks hitam putih, 5 lembar kertas kuarto:
4 menit 31 detik

Gambar berwarna 5 lembar kertas kuarto:
9 menit 31 detik

Teks + Gambar (B/W+Color 300dpi), kertas kuarto:
3 menit

Teks + Gambar (B/W+Color 300dpi), kertas glossy:
4 menit

Gambar berwarna, kertas glossy, 300 dpi:
6 menit 6 detik

DATA TEKNIS

Teknik cetak:
HP Thermal Inkjet
Teknologi perbaikan cetak:
HP ColorSmart II (warna), HP RET (hitam)
Resolusi maksimal (warna):
600x300 dpi
Resolusi maksimal (hitam):
600 dpi
Memori printer: 512 KB
Port: Parallel dan infrared
Ukuran (PLT): 31x6.6x15 cm

Harga: US \$ 410
Produsen: Hewlett-Packard
www.hp.com
Distributor: PT Hewlett-Packard Berca Servisindo
Tel: (021) 515 4112

Pengujian menggunakan Microstar 6163 Pro, Intel P-III 450 MHz, SDRAM 64MB (PC133) Kingmax, 4.3GB Quantum Fireball CX, Windows 98 SE, Monitor PnP 800x600 dan CD-ROM ASUS 40X, ASUS infrared adapter.

CREATIVE 3D BLASTER GEFORCE 2 GTS

Creative Giga Texel Shader

Belum lagi habis fenomena GeForce berlalu, lagi-lagi NVIDIA mengeluarkan chip 3D graphic card-nya yang terbaru, GeForce2 GTS. Para produsen graphic card tampaknya sudah semakin yakin akan kualitas chip dari NVIDIA. Dominasi ini ditunjukkan dengan banyak bermunculannya produk berbasis GeForce2 GTS yang cepat beredar. Salah satu vendor tersebut adalah Creative Labs.

Sebelum beranjak lebih lanjut, akan diketengahkan sedikit mengenai teknologi baru GeForce2 GTS. Detail lebih lanjut mengenai GeForce2 akan dimuat di CHIP edisi depan, lengkap dengan benchmarknya. Singkatnya, chip ini sebenarnya tidak sama sekali baru, tetapi merupakan penyempurnaan dari chip GeForce sebelumnya. Penambahan teknologi selain T&L yang diperbaharui adalah NVIDIA Shading Rasterizer (NSR). Artinya secara teori, GeForce2 mampu memproses 1.6 milyar *textured pixel* per detik. Bandingkan dengan 480 megatexel per detik. Inilah arti singkatan nama "GTS" yang diambil dari singkatan "Giga Texel



Slot upgrade anyar: Deretan konektor kecil yang ada di dekat chip GeForce2 merupakan slot upgrade untuk fasilitas TV-Out.

Shader". Selain itu, GeForce2 telah mendukung penuh *full-scene anti-aliasing* secara hardware. FSAA ini berguna untuk menghilangkan efek "jaggies" sehingga tampilan grafik menjadi lebih halus.

3D Blaster sendiri dibuat berdasarkan *board reference* dari NVIDIA. Hal ini dapat disimpulkan karena pada kenyataannya, produk sejenis yang telah beredar hampir tidak berbeda tata letak komponennya. Untuk produk Creative yang satu ini, seperti biasanya, tidak memiliki konektor TV-

Out. Gabungan kipas plus penghantar panasnya pun tidak berbeda dengan pendahulunya, 3D Blaster GeForce. Konfigurasi clock memori beserta chip GeForce2 sekarang adalah 200 MHz untuk chip dan 333MHz untuk memori. Spesifikasi ini lumayan naik bila disepadankan dengan chip pendahulunya, 120/300 MHz untuk chip dan memori.

Jenis memori DDR (Double Data Rate) sudah menjadi standar, dan seperti biasa, menggunakan merk Infineon 6ns sebesar 32 MB. Sepertinya sama

Mengikuti trend chip 3D terbaru NVIDIA, dengan **3D Blaster GeForce2 GTS**, Creative Labs. mengukuhkan kembali pangsa pasar untuk periferif multimedia.

- + Teknologi terbaru dari NVIDIA
- + Hardware FSAA
- Harga relatif mahal

HASIL PENGUJIAN

3DMark 2K Helicopter Demo Low Quality

800x600, 16 bit: 94.2 fps
800x600, 32 bit: 93.3 fps
1024x768, 16 bit: 94 fps
1024x768, 32 bit: 82.6 fps

Medium Quality

800x600, 16 bit: 71.2 fps
800x600, 32 bit: 70.7 fps
1024x768, 16 bit: 70.9 fps
1024x768, 32 bit: 59 fps

High Quality

800x600, 16 bit: 51.7 fps
800x600, 32 bit: 42.8 fps
1024x768, 16 bit: 43.9 fps
1024x768, 32 bit: 29.3 fps

Quake3 Arena Demo001

800x600, 16 bit: 99.5 fps
800x600, 32 bit: 93 fps
1024x768, 16 bit: 95.4 fps
1024x768, 32 bit: 73.3 fps

DATA TEKNIS

Chip: NVIDIA GeForce2 GTS

Memori: 32 MB

Clock chip: 200 MHz

Clock memori: 333 MHz

API: OpenGL, DirectX

Perlengkapan: BlasterControl, Software bundle

Produsen: Creative Labs.

www.creative.com

Distributor: PT Metrodata,

Sentra Layan Metrodata

www.emetrodata.com

Tel: (021) 570 5999

Pengujian menggunakan Intel P-III 550 MHz, 128 MB (PC 133) Kingmax, CD-ROM 40x ASUS, 9,1GB IBM, Monitor PnP 17", Win 98 SE, DirectX 7.0.



Kontrol Diagnosa: Advanced BlasterControl 4 sekarang dapat melakukan pemeriksaan terhadap graphic card serta sistem PC Anda.





Menu Tweaking: Anda juga dapat mengatur berbagai fungsi tweaking seperti menaikkan clock rate memori serta pengaktifan FSAA (Full-Scene Anti-Aliasing).

seperti 3D Blaster GeForce Pro? Tidak juga, perbedaan yang paling mudah dilihat dari sebuah konektor 50-pin, serta sebuah lagi yang lebih kecil, terletak di dekat prosesor. Deretan pin ini berguna untuk memasang *daughtercard*, sebuah board

mini untuk fungsi tambahan TV-Out. Jantung dari board tambahan yang ukurannya kecil ini adalah chip Brooktree 868. Chip ini telah biasa dipasang di hampir semua card GeForce/GeForce Pro yang memiliki fasilitas TV-Out. NVIDIA telah mengem-

bangkan card ini, dan menjamin tampilan gambar yang dihasilkan akan lebih tajam dan bebas *flicker*. Sayangnya, sampai tulisan ini dibuat, *daughtercard* ini belum dijual bebas.

Dari dalam paket penjualannya, Anda akan mendapatkan

beberapa software bundle khas Creative seperti E-Color Colorific dan 3Deep dari Sonnetech, Creative LAVA!, MediaRing Talk, serta WinDVD2000, software pemutar DVD dari Inter-Video.

CHIP-Test Center telah mengujinya dengan sejumlah tes standar dengan hasil yang bisa dilihat di kotak informasi. Bagi Anda yang telah memiliki graphic card sekelas GeForce, secara kasat mata tidak akan terlihat perbedaannya dari segi performa. Hal ini dikarenakan, sampai saat ini belum ada satupun game yang memanfaatkan kemampuan GeForce2 GTS secara optimal. Lagipula, harganya masih cukup mahal. Ketika tulisan ini dimuat, harga pasaran 3DB GeForce2 GTS adalah sekitar US \$350.

MEGA POWER AW-P3VBX+

Super Aman dengan Guardian System

Apakah Anda pernah kehilangan data penting di harddisk Anda? atau mungkin sistem Windows Anda kacau karena virus yang masuk ke sistem operasi? Mau tidak mau Anda harus menginstall ulang komputer dari awal lagi atau lebih parah lagi, menyetor ulang data yang hilang tersebut. MegaPower masuk ke pasar motherboard Indonesia dengan mencoba memberikan solusi keamanan bagi keadaan tersebut diatas. Dengan dukungan teknologi dari A-Win Technology Co. Ltd. MegaPower AW-P3VBX+ memberikan kemampuan yang dapat ditemukan pada software program sejenis Norton Ghost. Fungsi utama program ini adalah melakukan backup data maupun sistem operasi yang ada di dalam harddisk Anda kedalam suatu lokasi tertentu.



Tanpa was-was: Guardian System yang dimiliki board MegaPower membuat hati Anda tenang bekerja terhindar segala resiko.

Norton Ghost mampu membaca dan mem-backup data maupun registry dari Windows dan menyimpannya dalam suatu file khusus. Jadi suatu saat apabila Anda menemui kejadian "mengerikan" diatas. Anda dapat dengan mudah mengembalikan se-

mu sistem operasi dan data yang hilang. Selain seri ini, kemampuan Guardian System atau GS ini juga akan ditemui pada motherboard MegaPower seri lainnya. Perbedaannya adalah pada lokasi back-up datanya, untuk motherboard ini, backup data

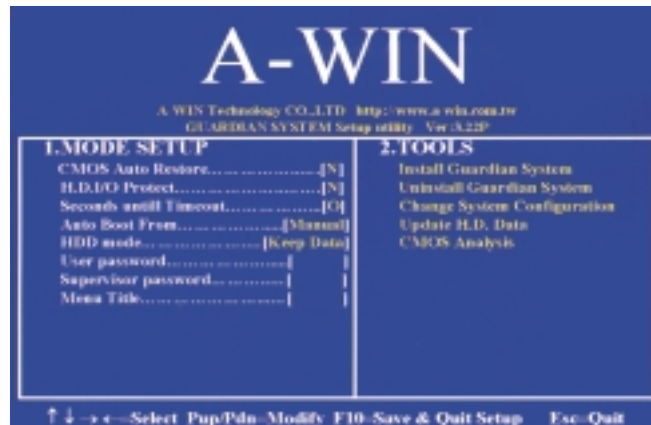
akan disimpan pada boot sector harddisk Anda. Guardian System ini mengambil teknologi dari A-Win Technology Co.Ltd, Taiwan yang telah berdiri sejak tahun 1989. Perusahaan yang telah mendapatkan sertifikasi ISO-9002 ini mampu memproduksi 1.3 juta set motherboard setiap tahunnya.

Sebaiknya pertama kali yang Anda lakukan adalah menginstall seluruh program dengan baik dan benar. Untuk langkah pertama, disarankan untuk membuat dua partisi, yaitu partisi pertama untuk sistem operasi (Un-changeable) dan partisi kedua untuk data (Changeable). Guardian System mampu memproteksi sampai 4 partisi pada harddisk utama (primary). Langkah kedua, Anda harus menon-aktifkan kemampuan Guardian System ini dari CMOS memory (pada menu Integrated Peripheral Setup), maupun dari Menu Utama Guardian System. Hal ini harus Anda lakukan un-

tuk menghindari kembalinya program yang ingin diinstall, selain itu, untuk mempercepat instalasi yang Anda lakukan. Setelah proses penginstalan selesai Anda dapat mengaktifkan kembali fungsi Guardian System. Pada layar, dapat ditemukan 2 jenis pilihan, yaitu Pilihan Express dan Advanced.

Pada pilihan Ekspres Anda akan diminta untuk melakukan restart ulang. Dan secara otomatis Guardian System akan memeriksa CMOS sebanyak 3x. Anda akan langsung dibawa ke Menu Awal. Dari Menu Awal Anda bisa menekan tombol F10 untuk pindah ke Menu Utama. Di Menu Utama ini Anda dapat melakukan perubahan-perubahan yang diinginkan. Pilihan yang diberikan mulai dari proteksi pengaturan CMOS, pengaturan H.D I/O, pilihan boot, pilihan proteksi, dan password. Pada pilihan proteksi akan dibagi menjadi pengembalian ke kondisi awal otomatis (Auto Recovery), proteksi data (Keep Data), membuka proteksi (Full Open), dan melepas fungsi GS (Non-Use). Menu lain yang dapat dilihat adalah untuk Install/Un-Install, perubahan konfigurasi sistem, perubahan data, dan pengaturan kembali CMOS memori.

Pada pilihan Ekspres Anda akan dibawa menuju GS Setup Utility. Pada Menu ini Anda dapat melakukan perubahan dalam Access File, dengan pilihan: driver, high, dan normal. Pada Sistem file terdapat pilihan: Fat32, DM, GB, 386/ix, Net286, Net386, PciX, CP/M, Speed, BBT, Fat16(Ext), Fat32(Ext), Fat12, Xenix(0x2), Xenix(0x3), Fat16, BIGDOS, NTFS, Split, Btmgr, yang dapat disesuaikan dengan jenis penggunaan Anda. Pilihan lainnya seperti lokasi data area, besar data area yang diinginkan, dan besarnya data sementara (sama seperti virtual-



Setup awal: Menu utama Guardian System dari A-Win Technology, dari sinilah Anda dapat mengatur konfigurasi keamanan data.

memory pada Windows 95/98). Kelebihan lain terdapat pada Single atau Multi booting awal harddisk. Pilihan perubahan tersebut Anda dapat lakukan pada Auto Boot From di Menu Utama, sehingga Anda dapat memilih booting dari drive C maupun D.

Motherboard ini berbasis chipset VIA Apollo Pro 133A dengan North Bridge Controller VT82C693A, sehingga Anda bebas menggunakan Pentium II/III maupun prosesor Celeron dan pada South Bridge-nya menggunakan VT82C596B. Chip ini berfungsi untuk memberikan tambahan kecepatan transfer data pada harddisk UDMA 33/66. AW-P3VBX+ menggunakan konfigurasi slot 4/2/1 (PCI/ISA/AGP) dan dengan 3 slot DIMM untuk penambahan memori. Konfigurasi ini mirip dengan motherboard keluaran Mega Power lainnya seperti AW-P3BX, AW-P3VBX, kecuali untuk motherboard seri AW-P3ZX. AW-P3ZX menggunakan konfigurasi slot 3/2/1 (PCI/ISA/AGP) dengan 2 slot DIMM. Jumper multiplier dapat Anda temukan dekat dengan slot PCI 1 dan 2. Batas multiplier yang diberikan dari 3x sampai dengan 8x. Bagi para Over-clocker Anda akan temukan

jumper J5, J6, dan J7 untuk pengaturan Front Side Bus (FSB) diatas konektor floppy. Pengaturan FSB tersedia pada 66 / 75 / 83 / 100 / 103 / 112 / 124 / 133 sesuai dengan aturan jumper pada buku petunjuk yang diberikan. AW-P3VBX+ juga memberikan 3 buah konektor fan, yaitu dua buah dekat dengan slot DIMM, dan satu dekat dengan slot ISA. Single Edge Contact Cartridge (SECC) dan Single Edge Processor Package (SEPP) juga diberikan untuk membantu pemakaian prosesor Pentium II/III dan Celeron.

7 kapasitor 1500 uF dan 5 kapasitor 100 uF memberikan kestabilan yang cukup baik. Kelemahan yang ada pada penempatan kapasitor 1500 uF yang berdekatan dengan slot-1, mungkin memberikan kesulitan pada instalasi prosesor.

Kesulitan instalasi yang lain mungkin Anda temukan pada pengaturan Jumper 5,6, dan 7 yang berada diantara konektor floppy dan konektor IDE. Kecepatan proses data cukup baik dibandingkan dengan penggunaan program Anti virus. Program Anti Virus membutuhkan *memory resident* yang cukup besar dan hal tersebut membuat komputer Anda menjadi lebih lambat.

Keamanan data serta system secara keseluruhan menjadi faktor penting dewasa ini. Motherboard **MegaPower AW-P3P3VBX+** ini mencoba memberikan solusi keamanan sistem PC dengan fasilitas Guardian System.

- + Keamanan harddisk terjamin
- + Multi booting harddisk

HASIL PENGUJIAN

Sysmark 2000

Sysmark 2000 Rating: 90

Internet Content Creation: 88

Office Productivity: 92

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit: 32.3

800 x 600, 32 bit: 24.5

1024 x 768, 16 bit: 20.9

1024 x 768, 32 bit: 15.8

DATA TEKNIS

Prosesor: Intel Pentium III 300 MHz - 600 MHz, Pentium II 233 MHz - 333 MHz, Celeron (266 MHz atau lebih)

FSB: 66 / 75 / 83 / 100 / 103 / 112 / 124 / 133

Multiplier: 3.0x - 8.8x

Faktor Bentuk: ATX

Maksimum RAM: 768 MB

Slot: 4 / 2 / 1 (PCI / ISA / AGP), 3 slot DIMM, 2 Serial COM, PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, 1 paralel port, 2 USB port

Harga: US \$90

Produsen: MegaPower

Distributor: PT Asia System Computer

Tel: (021) 641 4242 640 1876

Fax: (021) 641 4141

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor Intel Pentium III 450 MHz, SDRAM 128 MB (PCI 133) Kingmax, CD-ROM 40x ASUS, Harddisk 9,1 GB IBM (primary), Harddisk 5,1 GB Samsung (secondary), Monitor PnP 17", Windows 98, DirectX 7.0.

MIROVIDEO DC30PLUS

Merancang Video Pribadi

Beberapa waktu yang lalu, CHIP pernah memuat artikel mengenai Multimedia PC. Ulasan ini membuktikan bahwa PC saat ini bukanlah sekedar alat komputasi ataupun hiburan belaka. Salah satu kegunaan lain PC adalah sebagai alat bantu proses penyuntingan video (video editing). Proses penyuntingan dalam dunia video adalah suatu proses untuk menambahkan grafik, efek suara, musik dan yang lainnya, ke dalam video master, sehingga menjadi susunan cerita yang menarik. Dengan kata lain, penyuntingan video merupakan suatu proses mengubah dari video yang durasinya berjam-jam menjadi video dengan durasi yang singkat, efektif dan dapat menyampaikan suatu pesan atau cerita. Singkatnya, proses ini menjadikan sebuah tayangan yang enak ditonton.

Sesuai seperti ulasan pem-



Multi konektor: Card DC30plus memiliki sejumlah konektor plus sebuah breakout box.



buka diatas, proses editing video telah lebih berkembang dengan bantuan PC atau menggunakan sistem Non-Linear Editing. Proses penyuntingan video yang semuanya dilakukan di dalam komputer PC Anda ini mempunyai keunggulan tersendiri. Bagi para videografer amatir yang menggunakan proses jenis ini,

hasilnya tidak akan berbeda jauh bila dibandingkan dengan para videografer profesional. Tentu saja dengan catatan, para videografer amatir sudah mengetahui dasar-dasar perekaman video yang benar. Keunggulan yang kedua adalah, sistem non-linear editing ini relatif mudah. Cara ini dimungkinkan karena software maupun hardwarenya telah dirancang dengan konsep "user-friendly".

Langkah pertama dari sistem non-linear editing ini adalah memindahkan hasil-hasil video yang telah Anda rekam sebelumnya kedalam komputer. Proses ini dinamakan "digitizing", dalam proses ini diperlukan perangkat yang dinamakan "Video Capture Card". Salah satu perusahaan yang memproduksi Video Capture Card adalah Pinnacle Systems, dengan produknya MIRO DC30plus.

Selain card DC30plus, Anda juga akan mendapatkan sebuah audio/video breakout box. Kotak yang berwarna biru ini dapat diletakkan di atas meja sehingga memudahkan Anda dalam mengkoneksikan semua konektor input/ouput yang tersedia.

Dengan harga yang cukup ekonomis, **MiroVideo DC30Plus** merupakan solusi Anda untuk merancang video kreasi sendiri.

- + Hasil akhir tidak kalah dari kelas profesional
- + Instalasi sangat mudah

DATA TEKNIS

Interface: PCI

Video standar: NTSC, PAL M, PAL N, SECAM (input)

Standar video tape: S-VHS, Hi8, VHS, Video8, DV

Konektor: S-Video in, Composite in/out RCA,

Resolusi: NTSC 720x480 PAL 768x576

Data rate: 8 MB/s max.

Graphic adapter compability: 24bit

Control: Brightness, contrast, color saturation, hue, compression ratio, sharpness, harddisk data rate

Lain-lain: Software bundle Adobe Premiere 5.1, Adobe Photoshop 5.0 LE, TitleDeko, Video SpiceRack, breakout box

Harga: US \$650

Produsen:

Pinnacle Systems, Inc.
www.pinnaclesys.com

Penjual: PT Bhinneka Mentari Dimensi
www.bhinneka.com

Tel: (021) 426 1617
422 9555

Fax: (021) 425 7787

Total sejumlah 8 konektor bisa Anda sambungkan, yaitu untuk jenis line-in, video-in, audio in/out, RCA (composite) serta S-VHS.

Instalasi DC30plus dirasakan tidak mengalami hambatan yang berarti. Begitu card dimasukkan di slot PCI serta driver telah terpasang, Anda bisa langsung menggunakannya.



Uji kelayakan: Driver Miro dilengkapi dengan fasilitas pengujian performa untuk harddisk beserta konfigurasi video lainnya.



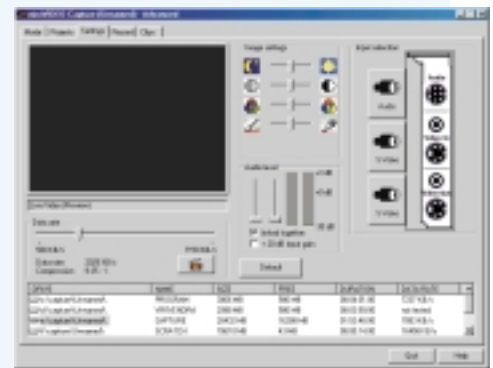
Pinnacle telah menyediakan beberapa software guna melakukan proses editing seperti Adobe Photoshop 5.0 LE, Adobe Premiere 5.1, Video SpiceRack, untuk menambahkan efek-efek dengan lebih dari 300 filter. Selain itu ada TitleDeko, software yang berguna untuk menambahkan Judul ataupun tulisan lainnya pada video kreasi Anda.

Perangkat dengan on-board audio ini ternyata mampu menghasilkan kualitas yang memuaskan dalam melakukan output ke video. Hal ini dikarenakan DC30plus memiliki *transfer rate* yang cukup baik, yaitu sebesar 8 MB/second.

Sedangkan untuk fasilitas audio-nya, DC30Plus dilengkapi dengan chip AD1843JS Sound-

comm yang berfungsi untuk mengubah data audio Analog ke digital dan sebaliknya. Kualitasnya cukup baik dengan kemampuan setara CD 44 KHz, 16 bit. Output hasil penyuntingan selain untuk ke video tape, terdapat pilihan kompresi ke CD-ROM ataupun untuk aplikasi video-streaming Internet. CHIP mencoba melakukan proses penyuntingan video berdurasi 4 menit. Untuk menghasilkan video tersebut, diperlukan ruang harddisk sebesar kurang lebih 1 GB dengan perbandingan kompresi 5:1. Hasil akhirnya sama sekali tidak mengecewakan. Video yang "belum matang" tersebut mencapai hasil akhir dengan kualitas yang tidak kalah dengan kelas profesional.

Tangkap gambar: Di menu video capture Anda dapat mengatur konfigurasi seperti komposisi warna serta pilihan input.



MATROX RT2000

Penyuntingan Real-time dengan FireWire

Pada saat ini mulai banyak bermunculan berbagai macam perangkat digital video camera yang kualitasnya mulai diakui secara meluas oleh dunia broadcast dan para videografer profesional. Untuk tetap menjaga kualitas yang baik dari digital video camera tersebut, maka peralatan untuk proses penyuntingan Anda harus memiliki fasilitas input yang universal. Salah satu teknologi terbaru dalam hal konektifitas antar perangkat adalah dengan menggunakan kabel jenis 1394 atau yang sering disebut juga dengan nama FireWire (standar Macintosh).

Konektor kabel FireWire yang bentuknya mirip konektor USB ini menjamin kualitas transfer digital video camera Anda tidak akan berkurang. Hal ini dimungkinkan karena tidak ada proses pengompresan data. FireWire mempunyai kecepatan



Komplit: Selain 4 software bermutu, paket perangkat video editing dari Matrox ini dilengkapi pula dengan graphic card "dual-head" Millenium G400 Flex.

data transfer maksimal sebesar 400 Mbps. Saat ini, PC keluaran Macintosh terbaru telah menerapkan teknologi FireWire sebagai standar. Fasilitas input inilah

yang dimiliki oleh Matrox RT2000.

Di dalam paket penjualan Matrox RT2000, Anda akan mendapatkan RT2000 codec

card, sebuah PCI-card yang berfungsi sebagai "jantung" pemrosesan video, serta sebuah graphic card Millenium G400 Flex 3D Edition, 32 MB. Graphic card jenis AGP yang juga keluaran Matrox ini akan berguna dalam melakukan proses *rendering* obyek 3D di video rancangan Anda. Versi Flex 3D Edition berbeda dengan produk graphic card Matrox berbasis chip G400. Pada model ini, arsitekturnya telah dioptimalkan untuk penggunaan aplikasi video. Kedua periferal ini tampaknya akan sangat berguna bila Anda belum memiliki sebuah 3D card yang memadai. Selain itu, terdapat sebuah *breakout box*, seperangkat kabel, buku manual, dan CD instalasi. Jangan khawatir, kabel konektor tipe 1394 untuk FireWire juga telah tersedia di dalamnya.

Millenium G400, yang sudah pernah diulas CHIP beberapa edisi yang lalu ini mempunyai dua konektor untuk display monitor. Anda dapat menghu-



Plug-ins: Efek plug-ins untuk Adobe Premiere yang bisa mempercantik tayangan video.

bungkannya ke 2 monitor sekaligus. Display monitor tersebut dapat berupa display monitor komputer biasa, video monitor jenis NTSC maupun PAL, ataupun TV. Juga, di dalam Windows Anda harus mengkonfigurasi pilihan dual head display di dalam driver PowerDesk punya Matrox.

Breakout box dari Matrox fungsinya sama seperti produksi Pinnacle. Dengan bentuk yang menarik, breakout box dari Matrox memiliki 4 buah konektor output dan 3 buah input. Masing-masing adalah S-Video, composite, audio (left dan right), serta kabel konektor VGA untuk output. Sedangkan untuk inputnya tersedia konektor S-Video, audio dan composite.

Lalu, apa yang membedakan RT2000 dengan produk serupa yang ada di pasaran? RT2000 memang diposisikan untuk kelas *mid to high-end*, dan ini tercer-

min dari beberapa keunggulan seperti yang dipaparkan berikut ini. Pertama, Matrox RT2000 memungkinkan Anda untuk melakukan proses editing secara *real time*. Anda dapat melihat langsung hasil *video effect* atau transisi yang digunakan pada layar TV, tanpa harus menunggu proses rendering. Sebanyak 2 video layer ditambah 1 buah graphic layer dapat diproses sekaligus. Langkah ini didukung penuh oleh arsitektur Flex 3D dari Matrox. Proses editing secara *real time* ini tentunya dapat mempersingkat waktu kerja Anda. RT2000 juga mendukung penyuntingan format MPEG-2, Anda dapat mengatur kualitas capturing yang sesuai dengan satu langkah mudah.

Penambahan grafik animasi pada RT2000 dapat dijaga kualitasnya dengan adanya fasilitas *real time DVE* dan *real time shadow*. Animasi yang ditam-

bahkan tidak di-compress sehingga hasilnya bisa maksimal.

Hasil akhir penyuntingan video tersebut dapat di-output ke pita kaset (video tape). Selain itu, format MPEG-2 bisa di-output ke dalam format DVD dan VCD. Sedangkan format MPEG-1 dapat di-output untuk keperluan penggunaan di Internet (web video streaming).

Faktor lain yang mempengaruhi kualitas pembuatan sebuah video adalah software bantunya. Untuk itulah, Matrox RT2000 telah menyediakan sejumlah software bundle; Adobe Premiere RT, Sonic Foundry ACID Music untuk membuat ilustrasi musik, Ulead Cool 3D untuk merancang animasi teks 3D, serta Sonic DVDit! LE guna membuat digital video dengan format DVD.

Selain efek video dan transisi yang sudah disediakan oleh Premiere, RT2000 sendiri juga telah menyediakan lebih dari 500 2D dan 3D *real time effect* serta transisi yang siap digunakan. Diantaranya adalah "page curls, perspective, scaling, picture-in-picture serta organic wipes". Matrox tampaknya cukup memanjakan pengguna RT2000. Di website resmi Matrox, Anda dapat mendownload sejumlah 2D dan 3D effect baru dengan gratis.

Dengan teknologi FireWire serta fasilitas yang lengkap, **Matrox RT2000** mampu menghasilkan kualitas penyuntingan video yang baik.

- + Kualitas tetap terjaga dengan fasilitas FireWire
- + Lengkap dengan 3D card Matrox Millennium G400

DATA TEKNIS

Interface: PCI

Video standar: NTSC, PAL M, PAL N, SECAM

Standar video tape: S-VHS, Hi8, VHS, Video8, DV
Konektor: 1394(FireWire), S-Video in, Composite in/out RCA, mini-DIN

Resolusi: NTSC 720x480 (30fps), PAL 768x576 (25 fps)

Lain-lain: Software bundle Adobe Premiere RT, Ulead Cool 3D, Sonic Foundry ACID Music, Sonic DVDit! LE, Kabel konektor 1394, breakout box, kabel CD Audio serta graphic card Matrox Millennium G400 Flex 3D Edition

Harga: US \$ 1410

Produsen:

Matrox Electronic Systems Ltd.
www.matrox.com

Penjual: PROCOM

Tel: (021) 625 7126

Fax: (021) 626 8958



Efek menarik: Beberapa contoh efek video yang terdapat di RT2000; diagonal curl, perspective effect dan diagonal transition.

ACER SCAN PRISA 640UT

Scanner USB dengan Fasilitas Transparansi

Acer merupakan salah satu produsen consumer product untuk PC yang cukup genar memasuki pasaran jenis scanner. Scanner dengan tipe 640 series merupakan produk dari Acer yang memiliki teknologi baru, ini mungkin disebabkan produk Acer ini dapat menyamai scanner yang memiliki interface USB yang ada dipasaran, seri tersebut diatas hampir sama dengan produk dari ACER dengan seri sebelumnya, ScanPrisa 620, yang sama-sama menggunakan interface USB untuk 620U, SCSI untuk seri 620S dan menggunakan interface Paralel untuk seri 620P tetapi tidak dilengkapi dengan transparansi untuk scanning negatif film. Kemajuan teknologi memungkinkan Acer meluncurkan produk seri scanernya dengan fasilitas yang lengkap tetapi harga terjangkau.

Acer ScanPrisa dilengkapi dengan seperangkat software untuk membantu Anda dalam melakukan scanning gambar, teks maupun foto. Juga, perangkat scanner ini telah menyediakan fasilitas transparansi. Ternyata inilah arti pilihan nama "UT" yang dipilih Acer. "T" pastinya berarti "transparency". Fungsi transparansi ini adalah untuk membantu Anda dalam melakukan scanning negatif film.

Resolusi maksimal yang cukup tinggi yaitu 19200 x 19200 dpi, tampaknya cukup menjanjikan dari segi kualitas hasil scanning. Ditambah dengan kualitas warna maksimum dari scanner acer ini yang 48 bit (interlaced), setara dengan produk scanner lain kelas profesional. ScanPrisa 640UT dapat dipasangkan pada PC Macin-



Mirip: Tampang Acer ScanPrisa 640UT memang sama seperti seri sebelumnya, ScanPrisa 620.

tosh dan PC IBM Compatible biasa. Tentunya PC Anda harus mendukung fasilitas USB. Jenis interface yang didukung hanyalah USB saja, tanpa disertai tipe lainnya, misalnya paralel port atau SCSI.

Buku manual yang disertakan didalamnya cukup lengkap dan banyak memberikan alternatif bahasa lain. Bila Anda malas membacanya, jangan khawatir, Acer telah merancang sebuah "step by step guide" yang efektif. Sebuah petunjuk instalasi singkat yang berbentuk poster sangat membantu proses instalasi awal, apalagi dilengkapi dengan gambar foto. Pertama, lepas *protection switch* yang ada di bagian bawah. Tombol proteksi ini berguna untuk melindungi *optical module* yang terdapat di dalam scanner. Setelah itu, Anda dapat menghubungkan scanner dengan PC melalui kabel USB yang telah tersedia. Pasang power adapter, kemudian lakukan *self-test* setelah scanner dinyalakan pertama kali. Selanjutnya, Windows akan mendeteksi sebuah periferal baru, Anda dapat langsung menginstal driver MiraScan beserta software yang telah disertakan.

Paket software yang akan Anda peroleh adalah; Kai Photo Soap 2, Photo Express 3 untuk

menyempurnakan grafik hasil scanner, ABBYY FineReader Sprint, Presto! PageManager Deluxe untuk menyimpan dokumen grafik Anda, serta Adobe ActiveShare.

Software scanning dari Acer sendiri, MiraScan, relatif mudah digunakan. Menu pilihan manipulasi grafik tidak berbeda dengan software sejenis lain. Dari sini Anda dapat melakukan resize, penambahan filter, fungsi descreening, serta pembetulan/penambahan warna. Anda dapat langsung melakukan scanning atau melihat dahulu hasil scan dengan menekan tombol "Preview".

CHIP-Test Center telah melakukan pengujian ScanPrisa 640UT ini dengan prosedur standar. Gambar berwarna yang disimpan serta dicetak kemudian dibandingkan dengan gambar aslinya. Dari proses ini dapat disimpulkan bahwa Acer ScanPrisa 640UT mampu menghasilkan kualitas gambar yang tajam, begitu pula pada kualitas pencahayaannya. CHIP menjumpai bahwa kualitas pewarnaan yang dihasilkan agak terlalu tajam dan terang. Tetapi kekurangan ini dapat diatasi dengan program MiraScan yang telah tersedia didalam paket scanner Acer.

Acer Scan Prisa 640P dengan interface parallel port ini memiliki kualitas dan kecepatan scanning yang amat baik

- + Proses scanning cepat
- + Dilengkapi tranparansi
- Waktu yang diperlukan untuk scanning lebih lama

HASIL PENGUJIAN

Kecepatan scanning:

Resolusi 600 dpi / 48 bit,
Warna: 7 menit, 22 : 74 detik.

Resolusi 600 dpi / 48 bit,
Hitam-putih:

3 menit, 41 : 77 detik

Resolusi 300 dpi / 48 bit,

Warna: 2 menit, 12 : 34 detik

Resolusi 300 dpi / 48 bit,

Hitam-putih:

0 menit, 31 : 15 detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit,

Warna: 1 menit, 24 : 21 detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit,

Hitam-putih:

0 menit, 11 : 58 detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit, Text:

0 menit, 10 : 45 detik

DATA TEKNIS

Jenis interface: USB

Jenis elemen scanning: CCD

Resolusi (optical):

600x1200 dpi

Kedalaman scanning warna:
48bit

Kedalaman scanning hitam-putih: 16 bit

Scanning area: 8.5 x 11 inci

Perlengkapan: Kabel USB, Slide/Film frame, Strip holder, MiraScan Driver, Photo Soap 2, Photo Express 3, ABBYY FineReader, Sprint, PageManager Deluxe, ActiveShare

Harga: US \$177

Produsen: Acer Peripherals

www.acerperipherals.com

Distributor:

PT Exelindo Hasilguna

Tel: (021) 624 2688

Dragon Computer

Tel: (021) 532 6001

Mitra Acer-Tama

Tel: (021) 612 2758

ACER SCAN PRISA 640P

Beda di Konektor

Acer Peripherals ternyata mengeluarkan scanner seri ScanPrisa 640 dengan berbagai tipe *interface*. Anda telah mengenal 640UT yang berjenis USB dan dilengkapi fungsi *transparency* di halaman sebelumnya. Selain itu, tersedia jenis serta 640P yang akan dibahas berikut ini. Produk scanner dari Acer Peripherals ini merupakan kelanjutan dari seri pendahulunya, seri 620P. Selain identitas logo yang terdapat di atas scanner, bentuknya secara utuh tidak berbeda. Tetapi dari segi spesifikasi kedalaman warna, seri terbaru ini selangkah lebih maju; yaitu mampu mengolah gambar hingga kedalaman warna 48 bit (secara *interpolated* atau dengan bantuan software).

Dilihat dari segi spesifikasi, ScanPrisa 640P sama sekali tidak berbeda dari 640UT, kecuali dari jenis konektor yang ada di bagian belakang tentunya. Uniknyanya, terdapat sebuah konektor tambahan untuk dipasangkan di periferal lain bila diperlukan.

Contohnya, bila Anda mempunyai ZIP drive, yang seharusnya sama-sama dikoneksikan ke LPT port, dapat dimasukkan ke



Konektor paralel: Agar konsumen bebas memilih, Acer Peripherals menyediakan juga ScanPrisa 620P dengan versi konektor paralel.

ScanPrisa 640P. Hal ini sangat berguna, sehingga periferal tersebut masih bisa Anda gunakan.

Seperti jenis 640UT, proses pemasangan dan instalasi ScanPrisa 640P relatif cukup mudah. Dengan sebuah tombol geser, mekanisme *transport lock* yang biasa terdapat di perangkat scanner dapat dilepas dengan mudah. Setelah konektor parallel port dimasukkan ke dalam sistem PC dan komputer dinyalakan, Anda dapat langsung menginstal driver serta semua software yang disediakan.

Paket penjualan Acer ScanPrisa 640U dilengkapi dengan sebuah kabel koneksi ke PC dan power adapter. Sedangkan software pelengkap lainnya selain soft-

ware driver MiraScan, sama seperti seri 640UT, yaitu Ulead Photo Express SE 3.0, Kai's Photo Soap 2, Presto! PageManager Deluxe, serta Adobe ActiveShare.

Berbicara mengenai kualitas hasil scanning, Acer ScanPrisa 640P performanya tidak berbeda dengan ScanPrisa 640UT. Gambar-gambar yang dihasilkan tajam, pencahayaannya pun tepat.

Tetapi sekali lagi, pewarnaannya agak terlalu tajam dan terang. Anda bisa mengatasi kekurangannya lewat menu yang ada di software MiraScan. Sedangkan untuk kecepatan scanning, CHIP-Test Center telah melakukan pengujian standar. Hasilnya bisa Anda lihat di kolom informasi di halaman ini.

Acer Scan Prisa 640P dengan interface parallel port ini memiliki kualitas dan kecepatan scanning yang amat baik

- + Proses scanning cepat
- + Hasil scanning yang baik matang
- Waktu yang diperlukan untuk scanning lebih lama

HASIL PENGUJIAN

Kecepatan scanning:

Resolusi 600 dpi / 48 bit, Warna:

15 menit, 37 : 18 detik.

Resolusi 600 dpi / 48 bit, Hitam-putih:

7 menit, 01 : 96 detik

Resolusi 300 dpi / 48 bit, Warna:

8 menit, 18 : 74 detik

Resolusi 300 dpi / 48 bit, Hitam-putih:

3 menit, 15 : 65 detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit, Warna:

5 menit, 30 : 46 detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit, Hitam-putih:

2 menit, 16:11detik

Resolusi 150 dpi / 48 bit, Text:

2 menit, 08 : 83 detik

DATA TEKNIS

Jenis interface: Parallel port

Jenis elemen scanning: CCD

Resolusi (optical): 600x1200

Kedalaman scanning warna: 48bit

Kedalaman scanning hitam-putih: 16 bit

Scanning area: 8.5 x 11 inci

Perlengkapan: Kabel USB, MiraScan, Photo Soap 2, Photo Express 3, ABBYY FineReader, Sprint, PageManager Deluxe, ActiveShare

Harga: US \$105

Produsen: Acer Peripherals

www.acerperipherals.com

Distributor:

PT Exelindo Hasilguna

Tel: (021) 624 2688

Dragon Computer

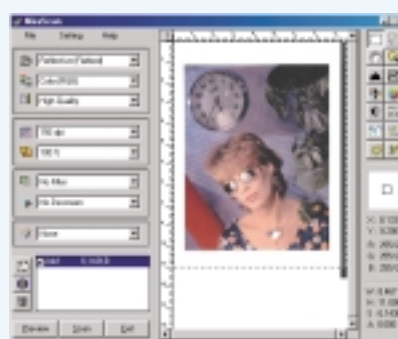
Tel: (021) 532 6001

Mitra Acer-Tama

Tel: (021) 612 2758



MiraScan dan ActiveShare: Driver MiraScan dan ActiveShare dari Adobe cukup mudah digunakan, bahkan untuk orang awam sekalipun.

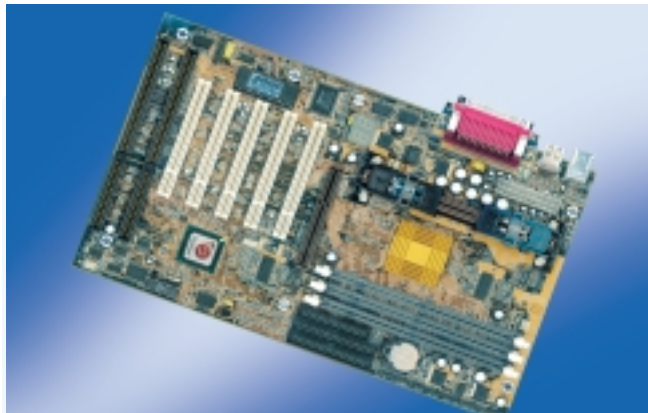


TOTEM TM-P2BX

Voice and Debug Sensor

Garansi pengembalian suatu produk akibat adanya ketidaksesuaian merupakan salah satu pelayanan yang sering ditonjolkan banyak perusahaan dewasa ini. Untuk mengatasi masalah tersebut Totem Technology Co. Ltd sejak tahun 1995 maju dengan gagasan menggunakan Voice and Debug Sensor. Hal ini tentunya sangat membantu dalam mengurangi *hardware rejection* akibat kesalahan instalasi dan sekaligus membantu pengguna melihat kesalahan instalasi. Totem juga menyediakan Eksternal 3,5" Drive Bay yang juga memiliki fasilitas tampilan Voice and Debug Sensor dan kondisi suhu CPU. Pembahasan lebih lanjut mengenai kelebihan Voice and Debug Sensor akan dijelaskan kemudian.

Arsitektur motherboard TM-P2BX/VAP memiliki desain seperti layaknya motherboard biasa, slot prosesor diapit slot RAM pada sisi depan, slot PCI pada sisi kiri dan konektor-konektor eksternal pada bagian belakang. Kekurangan dari arsitektur motherboard ini terletak pada penempatan baterai CMOS dan konektor LED yang tersusun sejajar dan berdekatan dengan slot RAM. Hal tersebut menyebabkan kesulitan dalam instalasi nantinya. Kesulitan lain yang mungkin Anda temukan adalah penempatan Jumper JP3 dan *Dip Switch* yang persis terletak dibawah ISA Card dan lokasi Voice and Debug Sensor yang berdekatan dengan VGA Card. Hal ini akan mempersulit Anda melihat hasil dari tampilan sensor. Namun demikian lokasi Jumper J19 atau "Clear CMOS" malah diberikan tempat yang leluasa sehingga Anda mudah melakukan perubahan.



Arsitektur padat: Sensor voice and debug untuk mendeteksi kesalahan di motherboard dapat Anda temukan di sekitar slot AGP.

Secara teknis pemeriksaan yang dilakukan Voice and Debug Sensor mempunyai pola. Pertama pemeriksaan dilakukan pada kondisi prosesor, selanjutnya terhadap memori, display card, floppy drive, dan pada urutan terakhir pemeriksaan suhu prosesor. Tampilan pada Debug Sensor tampak sesuai dengan keterangan didalam buku panduan. Kecuali untuk prosesor, tampilan yang muncul tidak dapat didefinisikan.

Fasilitas Voice pada motherboard Totem TM-P2BX dapat menyuarakan peringatan bila terjadi kesalahan. Walau menggunakan bahasa Inggris, CHIP tidak mengalami kesulitan memahami peringatan-peringatan tersebut. Untuk mendengarkan suara peringatan dari fasilitas voice, Anda cukup memasang PC speaker pada motherboard. Suara peringatan tersebut akan keluar setelah Anda bersabar menunggu 40 detik. Sayangnya Voice and Debug Sensor tidak memberikan peringatan bila terjadi kesalahan pemasangan mouse dan hard-disk.

Tingkat kesulitan tambahan akan Anda temukan pada pe-

masangan kabel IDE dan floppy karena posisinya yang terlalu rapat. Untuk awal instalasi diharapkan Anda tidak lupa menekan tombol "Insert" untuk mereset ulang konfigurasi CMOS sebelumnya (seperti yang tertera di buku panduan). Kestabilan maupun kecepatan yang dihasilkan motherboard ini cukup baik. CHIP tidak menemui masalah saat menjalankan software benchmark standar dan game Quake3.

Bagi Anda yang tidak ingin menghabiskan banyak waktu untuk kesalahan instalasi tanpa mengetahui apa penyebabnya, motherboard Totem ini dapat menjadi pilihan yang cocok. Cukup dengan membaca dan mempelajari buku panduan yang lengkap, dengan mudah Anda akan menemukan kesalahan-kesalahan instalasi yang telah Anda lakukan sendiri. Bagi mereka yang belum begitu berpengalaman, fasilitas Voice and Debug Sensor akan sangat membantu mengidentifikasi kesalahan yang mungkin terjadi saat merakit PC. Totem Technology Co. Ltd-pun dapat menekan kerugian akibat rejection produk mereka.

Motherboard Totem TM-P2BX

ini memiliki keunikan tersendiri. Fasilitas voice and debug sensor-nya dapat mendeteksi kesalahan yang bisa terjadi.

- + Pemeriksaan mandiri untuk motherboard
- Kinerja kurang baik

HASIL PENGUJIAN

SYSmark 2000

Sysmark 2000 Rating: 100

Internet Content Creation: 102

Office Productivity: 98

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit: 34.3

800 x 600, 32 bit: 24.5

1024 x 768, 16 bit: 20.9

1024 x 768, 32 bit: 15.3

DATA TEKNIS

Prosesor: Intel Pentium III 300 MHz - 600 MHz, Pentium II 233 MHz - 333 MHz

FSB: 66 / 100 / 133

Multiplier: 2.0x - 5.5x

Faktor Bentuk: ATX

Maksimum RAM: 768 MB

Slot: 5 / 2 / 1 (PCI / ISA / AGP), 3 slot DIMM, 2 Serial COM, PS/2 Keyboard, PS/2

Mouse, 1 paralel port, 2 USB port

Harga: US \$94

Produsen: Totem Technology Co.,Ltd.

www.totem.com.tw

Distributor:

PT Jessilindo Pratama

Tel: (021) 612 9541, 451 4347

Fax: (021) 453 4518

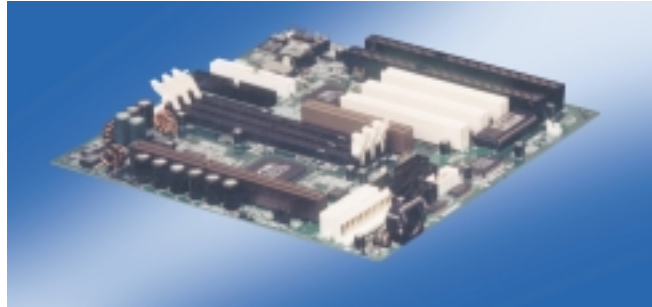
Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor Intel Pentium III 450 MHz, SDRAM 128 MB (PCI 133) Kingmax, CD-ROM 40x ASUS, Harddisk 9,1 GB IBM, Monitor PnP 800x600 17", Windows 98 Second Edition.

NEXT NX B6310V-01**Board Mungil dengan Kapasitas RAM Besar**

Motherboard slot-1 ini dilengkapi dengan konektor untuk power supply ATX dan AT. Berdekatan dengan konektor floppy drive, Anda dapat menemui konektor PS/2, paralel port, serial port, USB dan keyboard. Konektor hard-disk terletak pada bagian depan, sejajar dengan slot SDRAM. Kedua konektor IDE tersebut memiliki celah cukup lebar. Hal tersebut tentunya memudahkan pemasangan maupun pencabutan kabel ke konektor tersebut.

Kesulitan akan Anda alami ketika mencabut dan memasang SDRAM. Karena posisi slot SDRAM terletak pada celah sempit antara slot AGP dengan prosesor. Posisi jumper 8 dan 9 yang berdekatan juga harus menjadi perhatian, karena jumper 8 merupakan jumper untuk me-reset memori CMOS, tentunya Anda tidak ingin terjadi kesalahan dan menghapus konfigurasi yang telah dibuat bukan? Selain hal diatas, asesoris motherboard ini relatif sama dengan lainnya, seperti 2 penyangga prosesor, baut, kabel IDE, kabel floppy, kabel fan, dan buku panduan. Untuk driver diberikan CD dengan fasilitas autorun.

Motherboard dengan form factor baby-AT ini memiliki pilihan multiplier antara 3x hingga 8x. Jumlah maksimum memori utama yang dapat ditampung dalam 3 slot ekspansi mencapai 1,5 GB SDRAM. Feature yang sama seperti jenis motherboard yang lain, seperti Wake on LAN (WoL), Infrared Connector, 2 Universal Serial Bus (USB), Winbond 83977 multi I/O chip kecepatan tinggi, ECC, serta ACPI dapat ditemui pula disini. Board produksi



Identik: Tidak disangka-sangka, semua motherboard Next ternyata satu pabrik dengan motherboard A-Trend .

NEXT ini memiliki jumlah PCI yang minim (mungkin untuk mengurangi biaya produksi), hanya 3 buah. Bagi Anda yang memiliki periferal PCI dalam jumlah yang cukup banyak, mungkin motherboard ini bukan pilihan yang tepat. Feature lain dari motherboard ini adalah kemampuan mendukung Virtual Channel Memory (VCM), serta Creative SB-Link untuk sound card anda.

Pilihan prosesor yang dapat Anda gunakan adalah Intel Pentium III (termasuk Coppermine), Pentium II, serta Celeron. Next ATC6310V-01 ini menggunakan chipset VIA Apollo Pro 133 AGP set, mengenai kelebihan chipset VIA ini Anda dapat melihat pada CHIP edisi 3/2000. Rupanya NEXT juga ingin mengikuti jejak produsen lainnya dengan menggunakan teknologi chipset VIA. Chipset VIA 133 pada ATC6310V-01 ini terdiri dari dua chip: 492-pin BGA VT82C693A System Controller atau "North Bridge" dan 324-pin BGA VT82C596B PCI Integrated Peripheral Controller atau "South Bridge". Chipset tersebut mampu meningkatkan kecepatan operasi SDRAM dari 100MHz ke 133 MHz dengan tetap mempertahankan FSB 100 MHz. Dari pengamatan board

yang dilakukan CHIP serta dilihat dari spesifikasi yang telah disebutkan diatas, tampaknya Next NXB6310V-01 ini sangat mirip dengan motherboard ATC6310V-01 dari A-Trend. Setelah dikonfirmasi, ternyata memang semua motherboard Next diambil dari produsen OEM yang sama.

Motherboard ini tergolong cukup fleksibel dalam pemilihan setting FSB, Anda dapat memilih antar 66 hingga 133 MHz. Kemampuan ATA 33/66 yang dimiliki board ini memungkinkan penggunaan harddisk yang berkemampuan UDMA66. Dengan fasilitas tersebut Anda bisa memperoleh transfer data harddisk maksimum sampai 66 MB/sec. Motherboard Next NXB6310V-01 juga dilengkapi dengan fasilitas AGP transfer mode 2X, yang dapat diaktifkan atau dimatikan dengan mudah.

Tambahan yang cukup menarik adalah disediakannya tombol kunci untuk kesalahan booting. Anda dapat menggunakan "Insert" untuk menghapus memori CMOS dan mengembalikan setting BIOS. Selain itu tersedia pula fasilitas untuk menghidupkan PC menggunakan tombol pada keyboard. Untuk memperoleh fasilitas

Teknologi chipset VIA Apollo Pro 133 yang sedang naik daun ini diikuti oleh produsen motherboard Next dengan meluncurkan seri **Next NX B6310V-01**.

- + Pilihan power supply ATX dan AT
- + Kapasitas RAM besar

HASIL PENGUJIAN**SYSmark 2000**

Sysmark 2000 Rating: 94

Internet Content Creation: 96

Office Productivity: 92

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit: 31.3
800 x 600, 32 bit: 20.4
1024 x 768, 16 bit: 20.4
1024 x 768, 32 bit: 13.1

DATA TEKNIS:

Prosesor: Intel Pentium III 450 MHz - 733 MHz, Pentium II 233 MHz - 450 MHz, dan Intel Celeron 266 - 533 MHz
FSB: 66 / 68 / 75 / 100 / 103 / 124 / 133

Multiplier: 3.0x - 8.0x

Faktor bentuk: Baby AT

Maksimum RAM: 1.280 MB

Slot: 3 / 2 / 1 (PCI / ISA / AGP), 3 slot DIMM, 2 Serial COM, PS/2 Keyboard, PS/2 Mouse, 1 paralel port, USB Header.

Harga: US \$71

Produsen: Next Motherboard

Distributor:

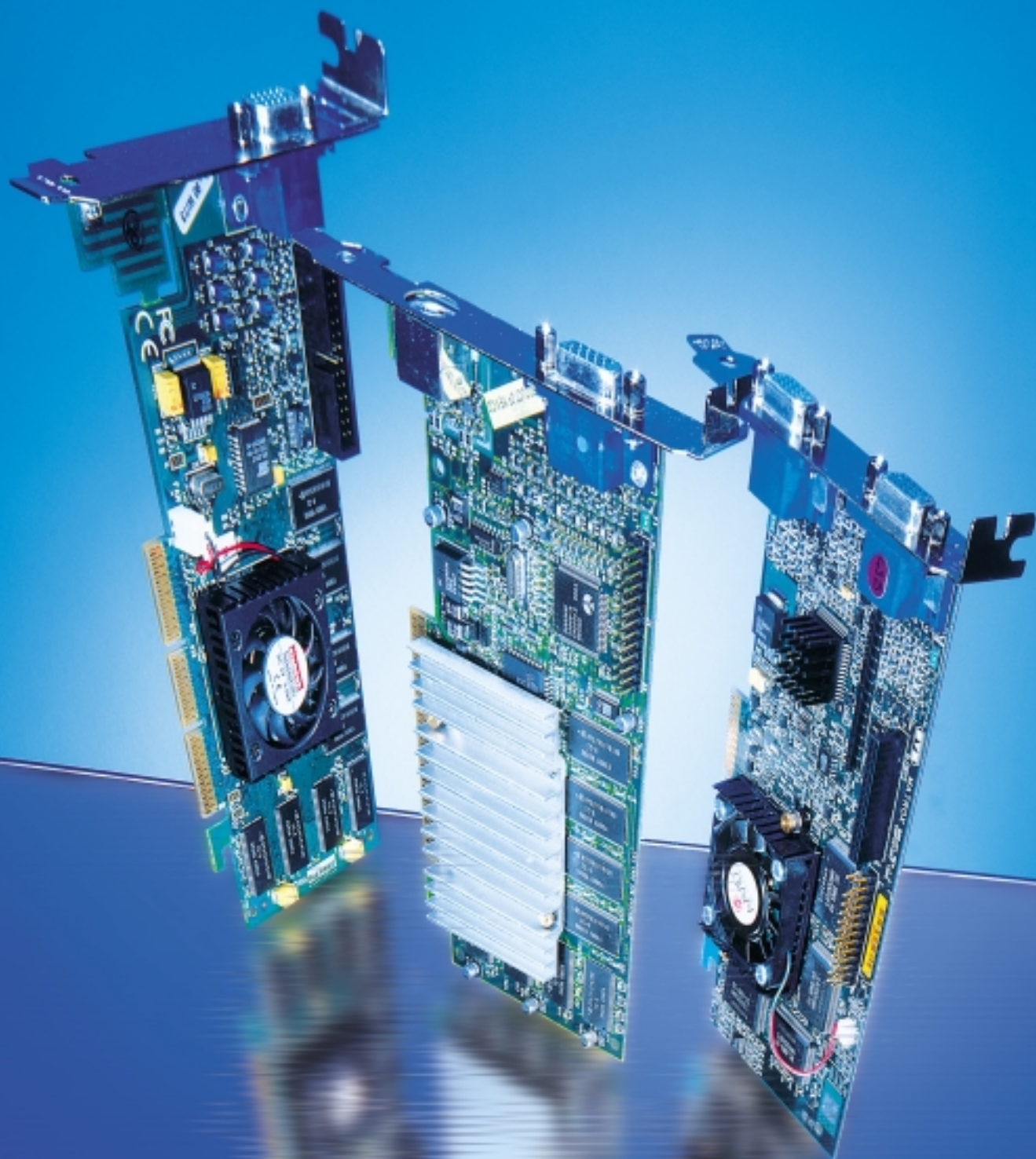
Terra Computer System

Tel: (021) 629 5257

Fax: (021) 601 5486

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor Intel Pentium III 450 MHz, SDRAM 128 MB (PCI 133) Kingmax, CD-ROM 40x ASUS, Harddisk 9,1 GB IBM, Monitor PnP 17", Windows 98 SE, DirectX 7.0.

tersebut, Anda harus mengaktifkan dahulu "Hot Key Power ON", anda dapat memilih antara "Ctrl-F1" sampai dengan "Ctrl-F12" dengan menekan tombol PageUp/PageDown.



Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis

Dicari! Akselerator 3D Terjangkau Bertenaga Besar

Hampir semua pengguna home PC menginginkan komputernya dapat digunakan untuk memainkan game 3D. Untuk mewujudkannya Anda membutuhkan sebuah 3D graphic card. Sebagian besar konsumen tentunya akan mencari produk yang relatif terjangkau. Dengan dasar tersebut CHIP mengadakan pengujian 17 3D graphic card kelas ekonomis.

Pesatnya perkembangan game (terutama yang membutuhkan akselerator 3D) mengakibatkan kebutuhan graphic card dengan akselerator 3D juga semakin meningkat. Semakin banyak game yang mencantumkan akselerator 3D sebagai periferal yang mutlak tersedia.

Beberapa tahun yang lalu, akselerator grafis 3D masih merupakan barang mewah. Kini keadaannya sudah berubah. Graphic adapter yang memiliki kemampuan grafis 3 dimensi sekarang sudah semakin terjangkau. Persaingan yang ketat antara produsen chip 3 dimensi mengakibatkan harga graphic adapter juga menjadi semakin murah.

Pada pengujian kali ini CHIP hanya menguji graphic adapter yang memiliki harga US\$100 atau kurang. Pertimbangan ini dilakukan karena tidak dapat dipungkiri bahwa pada masa krisis seperti sekarang, harga merupakan prioritas yang tinggi bagi konsumen bila akan membeli produk tertentu. Selain itu, CHIP juga membagi lagi kategori tersebut menjadi 2: graphic card yang berharga US\$ 55 – US\$ 100 dan US\$ 55 ke bawah.

Penggunaan harga dalam US\$ adalah karena semua 3D card yang diuji memang dijual dengan patokan harga jual dalam US\$. Semua graphic card yang diuji disini dapat dibeli dengan rupiah, namun harganya bergantung dengan kurs US\$ yang berlaku saat pembelian.

Karena banyaknya jenis graphic adapter 3D kelas ekonomi yang beredar, CHIP tidak dapat mengumpulkan semua merk yang beredar di pasaran. Selain itu sebagian besar distributor, saat pengujian dilakukan, sedang mengalami kekurangan stok

barang. Jangan khawatir, karena walau tidak begitu lengkap, CHIP berhasil mengumpulkan 3D card kelas ekonomis produk merk-merk yang cukup konsisten menyediakan barangnya di pasaran. Selain itu, graphic card yang diuji juga sudah mewakili semua chip 3D kelas ekonomis yang ada di Indonesia (Savage4, TNT, TNT2, TNT2 M64, VANTA, dan Voodoo3).

Sebenarnya ada 28 graphic card dengan kategori harga US\$ 100 kebawah yang terkumpul di CHIP-Test Center. Sayangnya 11 diantaranya tidak dapat menyelesaikan atau bahkan menjalankan program benchmark yang digunakan. Hal tersebut terjadi akibat chip yang digunakan tidak mampu mendukung akselerasi 3D yang dibutuhkan game modern. Chipset tersebut adalah S3 Trio 3D, Sis 6320, dan Trident.

Munculnya graphic adapter yang menggunakan chip TNT2 Pro (Power Color Sniper2 TNT2 Pro) pada kategori card dengan harga US\$ 100 kebawah cukup mengejutkan bagi CHIP. Biasanya graphic adapter yang menggunakan chip ini biasanya memiliki harga dengan kisaran US\$ 125 – US\$ 150. TNT2 Pro adalah penerus TNT2 dan TNT Ultra. Dengan *default core clock* 143 MHz, chip ini berada diatas TNT2 (125 MHz) dan sedikit dibawah TNT2 Ultra (150 MHz). Selain itu, proses 0.22 micron yang digunakan berbeda dengan TNT2 dan TNT2 Ultra yang dibuat dengan proses 0.25 micron.

Hal unik lainnya pada pengujian ini adalah digunakannya card buatan Creative Labs pada produk Innovision. Namun, selama ada jaminan dari distributor Innovision bahwa card yang dikirimkan memang secara resmi dijual dalam box ber-

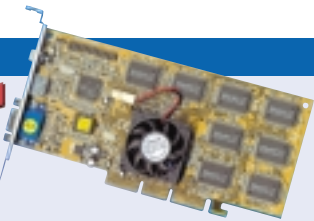
merk Innovision, CHIP merasa bahwa semua ini sah-sah saja.

Walau pengujian yang dilakukan sudah diusahakan seobjektif mungkin, namun kenyataan di lapangan bisa saja berbeda. Anda perlu juga memperhitungkan kemungkinan adanya revisi baik secara hardware maupun software yang masa mendatang mungkin merubah kinerja graphic card yang diuji kali ini.

Dedy Irvan 

INDEKS

48	Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV Out
48	Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB
48	DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB
49	WinFast S325
49	Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value
49	Elsa Winner II
50	Innovision S3 Savage4 Pro 32 MB
50	Nexus Voodoo3 2000
50	Innovision Tornado TNT2 M64 32MB+TV-Out
51	Innovision Tornado TNT2 Vanta 16MB
51	Power Color Riva TNT2 M64 32MB
51	Innovision S3 Savage4 Pro 8MB
52	AXLE RIVA TNT 16 MB
52	Innovision S3 Savage4 Pro 16 MB
52	WinFast S320V
53	Innovision Tornado TNT2 Vanta 8 MB
53	AXLE RIVA TNT 8 MB
54	Tabel Data Teknis
57	Beginilah CHIP menguji 3D Graphic Card
57	Saran Belanja: Rekomendasi CHIP
58	Sekilas Hasil Tes & Benchmark



- + DVD player tersedia
- + TV-Out
- + Kinerja tinggi
- Setting frekuensi memori agak rendah

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 Pro
Harga: \$ 97

Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV Out

Pembunuh Raksasa

Dengan Kinerja sangat tinggi dan feature yang lengkap, card ini mampu bersaing dengan produk lain yang memiliki harga jauh lebih tinggi.

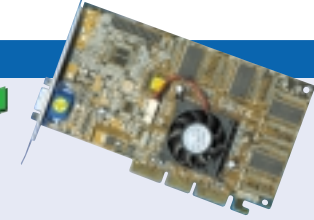
Sniper 2 TNT2 Pro merupakan produk Power Color yang memiliki kinerja tinggi, dengan dilengkapi aksesoris yang cukup baik. Walau demikian, harga yang ditawarkan tergolong cukup terjangkau.

Pada awalnya CHIP tidak menduga bahwa nama TNT2 Pro pada card ini mengacu pada jenis chip yang digunakan. Hal tersebut dikarenakan, pada umumnya chipset tersebut hanya dipakai pada graphic adapter yang berharga US\$ 100 keatas. Terlebih lagi, pada card ini tersedia

pula fasilitas TV out dan software DVD player.

Hal yang perlu diperhatikan adalah, sample pertama yang diterima CHIP sangat tidak stabil. Hampir semua pengujian, mengalami masalah. Setelah menukar produk yang diterima dengan card yang lain, CHIP tidak menemui masalah yang berarti lagi.

Dengan kinerja yang sangat baik, serta fasilitas lengkap, card ini pantas menerima Chip-TIP Power.



- + Kinerja Tinggi
- + Tersedia DVD Player
- + Cukup Stabil
- Setting frekuensi chip dan memori agak rendah

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 Pro
Harga: \$ 90

Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB

Keseimbangan Tenaga dan Harga

Harganya relatif terjangkau dan kinerjanya hanya dapat dikalahkan oleh penyandang CHIP-Tip Power bulan ini.

Sama dengan kakaknya, card buatan Power Color ini juga menggunakan chip TNT2 Pro. Perbedaan yang mencolok tampak pada jenis RAM yang digunakan. Pada graphic adapter ini memori yang digunakan adalah jenis SDRAM sementara versi yang memiliki TV-out menggunakan SGRAM.

Dengan tidak tersedianya fasilitas TV-out, maka wajarlah jika harga Sniper 2 TNT2 Pro ini lebih murah dibandingkan kakaknya.

Walaupun konfigurasi frekuensi chip yang digunakan lebih rendah dibandingkan TNT2 Pro yang menggunakan TV-out, namun kinerja card ini tetap tampak superior dibandingkan pesaing lainnya. Mungkin karena konfigurasi tersebut pula, Sniper TNT2 Pro ini menjadi lebih stabil.

Digunakannya chip TNT2 Pro, tetap disertakannya software DVD player pada paket penjualannya dan harga yang relatif rendah, pantaslah bila card ini mendapatkan CHIP-Tip Value.

DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB

Harga Kelemahan Utamanya

Walaupun kinerja graphic card ini cukup baik, harga yang ditawarkan masih terlalu tinggi.

Kelemahan graphic adapter ini terletak pada harganya yang cukup mahal. Pada awalnya CHIP sempat ragu mengikutsertakan card ini, karena harganya yang pada mulanya sedikit diatas US\$ 100. Namun, setelah melihat bahwa DCS TNT2 16 MB ini memang dapat diperoleh di pasaran dengan harga tepat US\$ 100, CHIP memberanikan diri untuk mengikutsertakannya dalam pengujian.

Manual yang sangat sederhana serta tidak tersedianya driver terbaru dalam

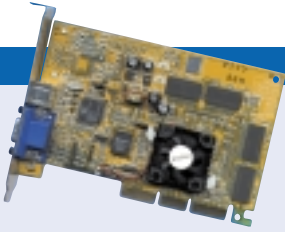
paket penjualan, semakin mengurangi penilaian. Untuk mengatasi masalah driver, CHIP menggunakan driver Detonator 3.68 buatan NVIDIA. Hal ini dianggap sah, karena driver yang tersedia dalam CD instalasi juga driver buatan NVIDIA.

Meskipun kinerjanya merata serta cukup baik, namun masih belum cukup untuk mendobrak dominasi card yang menggunakan TNT2 Pro. Sementara itu harganya juga masih terlalu tinggi untuk memperoleh CHIP-Tip Value.

- + Kinerja Tinggi
- + Cukup Stabil
- Driver tersedia versi lama
- Manual sederhana
- Harga tinggi

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2
Harga: \$ 100

Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis



- + Tersedia TV-Out (2 Jenis)
- + DVD player tersedia
- + Manual sangat baik
- + Driver yang tersedia sangat baik

— Harga cukup tinggi untuk chip TNT 2 M64

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 M64
Harga: \$ 97

WinFast S325**“Mercedes” Kelas Ekonomis**

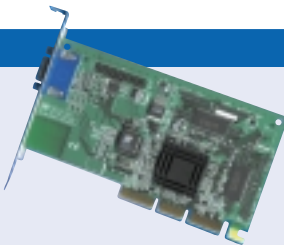
Aksesori yang lengkap dan kemasan serta buku manual yang berkelas mengingatkan CHIP pada card dengan harga dua kali lipat.

Winfast nampak mengutamakan kualitas, kinerja dan kelengkapan. Konstruksi board yang rapih, membedakan penampilan card ini dari pesaing lainnya. Manual yang disediakan cukup baik dan rinci. Software DVD player yang disediakan akan memudahkan Anda yang sudah memiliki DVD drive.

Winfast tidak menggunakan driver generic dari NVIDIA. Driver yang disediakan tampaknya sudah dioptimalkan untuk meningkatkan kinerja. Bagi Anda yang

tertarik dengan overclocking, Winfast sudah menyediakan pilihan untuk mengatur frekuensi chip serta memori.

Dilihat dari segi kinerja, jelas card ini masih harus mengakui keunggulan Power Color dengan chipset TNT2 Pro. Sedangkan bila dilihat dari segi harga, Winfast S320 nampak tergolong mahal. Namun, secara keseluruhan, kinerja yang tinggi, kestabilan dan kelengkapan yang baik membuat card ini dapat menjadi pilihan yang sangat baik.



- + Driver sangat baik
- + Manual cukup jelas
- + Stabil

— Harga cukup tinggi untuk chip TNT2 M64

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 M64
Harga: \$ 97

Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value**Mempertahankan Kualitas**

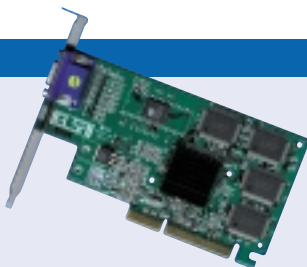
Kualitas yang ditawarkan Graphic Blaster Riva TNT2 Value ini tetap sama dengan produk Creative lainnya.

Creative memang sudah terkenal dengan graphic adapter-nya yang memiliki kinerja dan kualitas tinggi. Dengan menggunakan kemasan yang ringkas, jelas bahwa Creative berusaha menekan biaya produksi card ini. Walau demikian, kualitas produk ini tidak perlu diragukan. Penggunaan SDRAM bermutu tinggi menunjukkan bahwa Creative tidak melakukan kompromi untuk masalah kualitas.

Driver yang tersedia dioptimalkan untuk kinerja. Hal ini dapat terlihat dari hasil

pengujian yang cukup memuaskan. Walau hanya menggunakan chip TNT2 M64 dengan jumlah RAM hanya 16 MB, card ini dapat bersaing dengan peserta lainnya yang memiliki spesifikasi lebih baik.

Sayangnya, harga yang ditawarkan dirasakan cukup tinggi untuk kinerjanya. Bila Anda membutuhkan graphic adapter stabil dengan dukungan purna jual yang sudah terkenal handal, maka Creative Graphic Blaster TNT2 Value ini dapat menjadi pilihan yang baik.



- + Menyediakan 3D Glasses
- + Savage 4 tercepat
- + Stabil

— Driver dari CD perlu di-update

Chipset: S3 Savage4 Pro+
Harga: \$ 97

Elsa Winner II**Kacamata 3D Termurah**

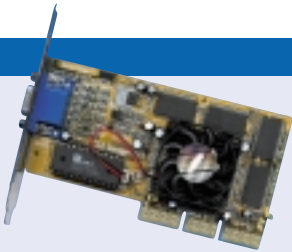
Walaupun harganya dibawah US\$ 100, Elsa tetap menawarkan kacamata 3D untuk versi Winer II.

Elsa Winner II adalah satu-satunya card dengan harga dibawah US\$ 100 yang menawarkan 3D glasses dalam paket penjualan. Kacamata ini biasanya hanya dapat diperoleh pada VGA card kelas atas saja. Sayangnya, untuk dapat menggunakan kacamata ini dengan nyaman, Anda membutuhkan monitor dengan refresh rate minimum 100 Hz. Hal ini berarti Anda harus memiliki monitor yang cukup baik.

Penggunaan chip S3 Savage4 Pro nampaknya membantu Elsa menekan harga

card ini. Kinerjanya tergolong lumayan untuk game OpenGL. Sayangnya untuk game berbasis direct 3D, Winner II menunjukkan kinerja yang kurang memuaskan dibandingkan pesaing lainnya.

Agar dapat menggunakan kacamata 3D yang disediakan, Anda membutuhkan driver khusus untuk ELSA Winner II. Driver tersebut dapat diperoleh dalam CD yang disertakan dalam paket penjualan atau dengan men-download-nya dari website resmi ELSA.



- + Kinerja cukup baik
- Kurang stabil pada resolusi tinggi
- Driver yang disediakan perlu di-update

Chipset: S3 Savage4 Pro
Harga: \$ 82

Innovision S3 Savage4 Pro 32 MB

Savage dengan Memori Besar

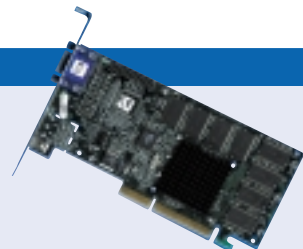
Dengan jumlah memori yang cukup besar, card ini memiliki kinerja yang lumayan.

Card buatan Innovision ini menggunakan chip S3 Savage4 Pro dengan 32 MB SDRAM. Beberapa bulan yang lalu, chip-set S3 Savage memang diragukan kompatibilitas serta kehandalannya. Hal tersebut diakibatkan driver yang kurang matang.

Saat CHIP menguji dengan menggunakan driver yang disediakan dalam paket penjualan, card ini tampak tidak stabil. Jangan khawatir, dengan mengganti driver tersebut dengan yang diperoleh dari

website S3, CHIP berhasil “menjinakkannya.”

Diantara card yang menggunakan chip S3 Savage dalam pengujian kali ini, Innovision S3 Savage 32 MB memiliki kinerja yang hanya dapat disaingi oleh Elsa Winner II. Harga yang ditawarkan ternyata cukup murah. Melihat perbandingan harga dengan kinerjanya, card ini bersaing ketat dengan graphic adapter Power Color Sniper2 TNT2 Pro untuk memperebutkan CHIP-Tip Value.



- + Mendukung API Glide
- + Sangat Overclockable
- + Stabil
- Tidak mendukung akselerasi 3D 32-bit

Chipset: 3dfx Voodoo3 2000
Harga: \$ 97

Nexus Voodoo3 2000

Mantan Juara

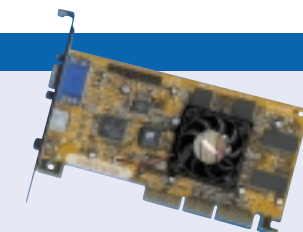
Walau dulu sempat menguasai pasaran, Voodoo3 2000 kini sudah harus mengakui kehandalan lawan-lawannya.

Pada CHIP edisi 6 tahun 1999, Voodoo3 2000 sempat menduduki peringkat teratas mengungguli 3D graphic adapter lainnya. Nampaknya gelar tersebut harus direlakan tahun ini. Dengan semakin banyaknya 3D graphic card yang diluncurkan, Voodoo3 2000 pun makin tenggelam pamornya.

Sesungguhnya untuk kinerja card ini masih tergolong baik. Sayangnya, graphic adapter ini tidak mendukung akselerasi 3D dengan kedalaman warna 32 bit. Sementara itu beberapa produk lainnya dapat juga

menampilkan performa yang lebih baik dengan harga yang lebih terjangkau.

Apakah hal tersebut diatas mengakibatkan produk ini tidak patut untuk dilirik? Nampaknya tidak. Bila Anda membutuhkan akselerasi 3D dengan API Glide, pilihan memang harus jatuh pada card produk Voodoo. Selain itu, karena penggunaan AGP transfer mode 1X, Voodoo3 2000 juga sangat overclocker friendly. Card ini dapat tetap bekerja walau frekuensi AGP sudah melampaui 66 MHz.



- + Menyediakan TV-out
- + Menggunakan fan pendingin
- Kinerja kurang baik
- Driver membutuhkan update
- Kurang stabil

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 M64
Harga: \$ 92

Innovision Tornado TNT2 M64 32MB+TV-Out

Lengkap Tapi...

Kestabilan graphic adapter ini nampaknya tidak begitu diperhatikan oleh produsennya.

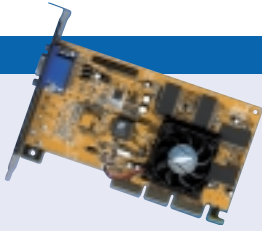
Penggunaan chip NVIDIA RIVATNT2 M64 nampaknya membuat kinerja card ini menurun cukup drastis pada resolusi tinggi. Walau jumlah memori yang digunakan sangat besar (32 MB), Tornado TNT2 M64 + TV tidak dapat bersaing dengan graphic card yang memiliki feature memory interface 128 bit.

Bila dibandingkan dengan WinFast S325 dan Creative Graphic Blaster TNT2 Value, yang juga menggunakan chip NVIDIA RIVA TNT2 M64, card ini tampak

masih belum dapat bersaing. Kipas pendingin yang digunakan cukup membantu menjaga kestabilan saat pengujian. Sayangnya pada pengujian 3DMark 2000, card ini tetap kurang stabil. Program tersebut sering tidak dapat menampilkan hasil pengujian.

Card ini merupakan graphic adapter termurah yang memiliki fasilitas TV-out pada pengujian kali ini, namun kinerjanya agak rendah, serta kestabilannya relatif kurang baik.

Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis



- + Harga murah
- + Vanta dengan kinerja tertinggi

- Kurang stabil
- Driver membutuhkan update

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 Vanta
Harga: \$ 62

Innovision Tornado TNT2 Vanta 16MB

Vanta dengan Kinerja Tertinggi

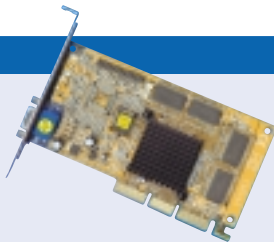
Tornado TNT2 Vanta 16 MB ini dengan mudah mengalahkan pesaing lainnya yang sama-sama menggunakan chip Vanta.

Chipset TNT2 Vanta membuat harga graphic adapter ini cukup terjangkau. Namun sayangnya belum cukup rendah untuk membawanya masuk ke kategori dibawah US\$ 55. Mungkin hal tersebut diakibatkan jumlah memori yang besar dan tersedianya fan pendingin.

Diantara card yang menggunakan chip Vanta (pada pengujian ini), graphic adapter ini memang merupakan yang tercepat. Sayangnya, kestabilan card tersebut nampaknya kurang baik.

Fan pendingin yang digunakan pada Innovision Tornado TNT2 Vanta 16 MB ini nampaknya tidak dapat membantu banyak dalam masalah kestabilan. Penggunaan *thermal tape* sebagai bahan perekat antara heatsink dengan chipset nampaknya kurang efisien. Sayangnya CHIP tidak melihat ada cara lain yang aman untuk memodifikasinya.

Bila Innovision dapat meluncurkan revisi yang lebih stabil, mungkin card ini dapat menjadi pilihan yang baik.



- + Card dengan memori 32 MB termurah
- + Menyediakan DVD player

- Kurang stabil

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 M64
Harga: \$ 70

Power Color Riva TNT2 M64 32MB

Tidak Sekuat Kakaknya

Berbeda dengan 2 produk Power Color lainnya, Sniper2 TNT2 M64 ini memiliki kinerja yang biasa-biasa saja.

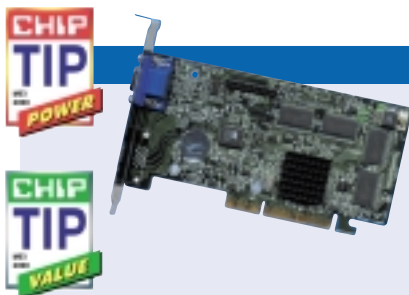
Dengan pengecualian WinFast S325 dan Creative TNT2 Value, nampaknya sebagian besar graphic adapter yang menggunakan chip TNT2 dengan memory interface 64 bit memiliki kinerja yang kurang baik. Terutama pada resolusi tinggi.

Hal tersebut nampaknya yang juga membuat Card produk Power Color ini tidak dapat mengikuti jejak kakak-kakaknya. Karena hanya menggunakan chip NVIDIA TNT2 M64, graphic adapter ini hanya dapat bersaing pada resolusi

rendah. Sementara pada resolusi yang tinggi, performanya tergolong sangat buruk.

Power Color Sniper2 TNT2 M64 32 MB dapat menjadi contoh dimana jumlah memori yang besar tidak selalu dapat dijadikan patokan. Bahkan ada beberapa card yang termasuk dalam kategori harga dibawah US\$ 55, yang dapat menandingi kinerjanya.

Mungkin dengan card revisi terbaru kinerja graphic adapter ini dapat lebih ditingkatkan



- + Sangat stabil
- + Kinerja tinggi
- + Harga murah

- Driver perlu di-update

Chipset: S3 Savage4 Pro
Harga: \$ 43

Innovision S3 Savage4 Pro 8MB

Pencuri 2 Gelar

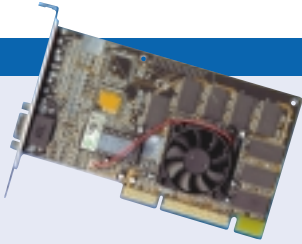
Siapa bilang Anda harus mengeluarkan dana besar untuk memperoleh kinerja yang tinggi?

CHIP cukup terkejut ketika menerima graphic adapter ini. Walau kemasan yang digunakan bermerk Innovision, ternyata card yang terdapat di dalamnya adalah produk Creative. Setelah dikonfirmasi kembali pada pihak distributor, CHIP mendapatkan penjelasan bahwa untuk produk S3 Savage4 Pro 8 MB, Innovision memang mengirimkan card buatan Creative.

Walaupun tidak menggunakan driver dari Creative, graphic adapter ini dapat meng-

hasilkan kinerja yang luar biasa. Kestabilannya pun dirasakan sangat baik. Driver yang disediakan memang perlu di-update karena sudah terlalu tua. Bila perlu Anda bahkan dapat menggunakan driver buatan Creative.

Harga yang sangat murah serta kinerja yang tinggi membuat graphic adapter ini pantas menjadi pilihan yang baik. Tidak salah rasanya bila CHIP memberikan CHIP-Tip Power serta CHIP-Tip Value secara bersamaan pada card ini.



- + Kinerja tinggi pada resolusi tinggi
- + Menyediakan fan pendingin
- Harga relatif tinggi untuk kategori ini
- Driver perlu di-update

Chipset: NVIDIA RIVA TNT
Harga: \$ 53

AXLE RIVA TNT 16 MB

Macan Tua

Dengan menggunakan chip NVIDIA RIVA TNT, card ini nyaris merebut CHIP-Tip Power untuk kategori harga dibawah US\$ 55

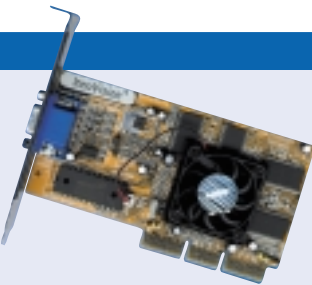
Chip TNT yang dulu sempat dikenal sebagai pendobrak dinasti Voodoo, sekarang sudah menjadi konsumsi *low-end*. Walau demikian, bukan berarti bahwa kinerjanya tidak dapat diandalkan. Performa yang ditunjukkan oleh AXLE TNT 16 MB menjadi bukti nyata.

Memang Axle merupakan merk yang tidak dikenal secara luas. CHIP bahkan tidak berhasil menemukan website yang mendukung produk ini. Jangan khawatir, Anda masih tetap dapat memperoleh driver

terbaru dari NVIDIA.

Fan pendingin yang digunakan berukuran cukup besar dan nampaknya dapat menjaga kestabilan card ini. Sepertinya penggunaan pendingin aktif seperti ini, menjadi trend yang menguntungkan.

Harga AXLE TNT 16 MB memang berada diatas pesaing lainnya dalam kategori ini. Namun, dengan kinerja yang merata dan cukup tinggi, card ini memang pantas dipertimbangkan.



- + Kinerja untuk Quake 3 cukup baik
- Kinerja buruk pada resolusi tinggi
- Driver perlu di-update

Chipset: S3 Savage4 Pro
Harga: \$ 50

InnoVISION S3 Savage4 Pro 16 MB

RAM Besar, Harga Terjangkau

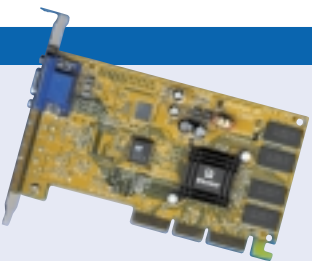
InnoVISION S3 Savage4 Pro adalah graphic adapter yang memiliki RAM 16 MB dengan harga termurah.

Bila banyak orang yang mengira bahwa card dengan ukuran memori 16 MB hanya dapat diperoleh dengan harga tinggi, maka InnoVISION membuktikan bahwa anggapan itu sudah tidak benar lagi. Dengan mengandalkan chip S3, graphic adapter ini dapat ditekan harganya.

Menempati urutan ketiga untuk kategori dibawah US\$ 55, card yang satu ini nampaknya cukup dapat diandalkan. Kinerjanya untuk game OpenGL sama sekali tidak mengecewakan.

Masalah yang dihadapi card ini sama dengan card lainnya yang menggunakan chip S3 Savage 4 Pro. Driver yang digunakan saat pengujian diambil langsung dari website S3.

Harga yang lebih tinggi dibandingkan adiknya sendiri (yang memiliki kinerja lebih baik), membuat VGA ini belum dapat direkomendasikan untuk menerima CHIP-Tip Value. Namun bila ukuran memorinya yang lebih besar menarik minat Anda, mungkin card ini dapat menjadi pilihan.



- + Kinerja sangat baik pada resolusi rendah
- + Driver yang tersedia sangat baik
- Kinerja pada Quake3 resolusi tinggi sangat buruk
- Harga relatif tinggi

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 Vanta
Harga: \$ 53

WinFast S320V

Optimal pada Resolusi Rendah

Graphic card WinFast S320V ini hanya dapat memberikan performa yang baik pada resolusi rendah.

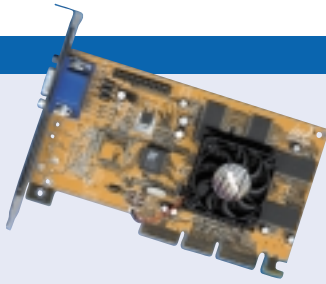
Dengan hanya menggunakan chip TNT2 Vanta dengan jumlah memori 8 MB, card ini dapat menampilkan kinerja yang cukup mengagumkan. Sayangnya, pada resolusi tinggi performa Winfast S320V nampak menurun drastis. Hal tersebut diakibatkan penggunaan SDRAM yang hanya 8 MB.

Sama dengan kakaknya (Winfast S325), card ini juga menggunakan driver khusus yang sudah dioptimalkan. Sayangnya pada pengujian 3DMark 2000 CHIP mendapatkan sedikit kesulitan. Winfast

S320V ini nampaknya membutuhkan AGP aperture yang besar di BIOS setting. Beberapa tes tidak dapat dijalankan bila setting AGP aperture yang digunakan hanya 32 MB. Anda harus merubahnya menjadi 64 MB. Mungkin dengan update driver, masalah ini dapat diatasi

Selain masalah kecil diatas, card ini tampaknya cukup stabil. Dengan didukung manual yang sangat baik dan kualitas board yang prima, graphic adapter dapat memenuhi kebutuhan Anda sehari-hari.

Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis



+ Tersedia fan

- Kinerja kurang baik
- Kurang stabil
- Driver perlu di-update

Chipset: NVIDIA RIVA TNT2 Vanta
Harga: \$ 49

Innovision Tornado TNT2 Vanta 8 MB

Badai Kecil

Menyandang nama Tornado, ternyata card ini hanya mampu menghebuskan badai kecil kepada para pesaingnya.

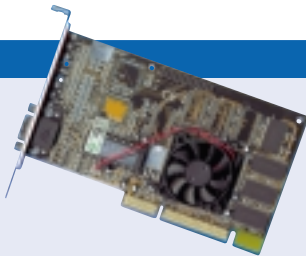
Performa graphic adapter yang satu ini tidak begitu mengesankan. Walau CHIP sudah mengganti driver-nya dengan versi terbaru, kinerja card ini tetap tidak dapat terdongkrak.

Kestabilan juga menjadi masalah yang mengganggu. Lagi-lagi CHIP mendapatkan kesulitan menjalankan 3DMark 2000. Sepertinya card Tornado TNT2 Vanta 8 MB ini tidak cukup stabil untuk menjalankan game 3D dalam jangka waktu yang panjang (2 - 3 jam). Ada kemungkinan

Innovision akan memperbaiki masalah ini dalam revisi berikutnya.

Driver yang disediakan dalam paket penjualan, seperti biasa harus diganti dengan versi 3.68 agar semua tes dapat berjalan dengan lancar. Karena driver yang digunakan adalah buatan NVIDIA, maka update driver tersebut dapat diperoleh dari www.nvidia.com.

Bila harga menjadi prioritas utama card ini dapat menjadi salah satu pilihan yang cukup ekonomis bagi Anda.



+ Harga murah
+ Fan tersedia

- Kinerja terburuk
- Driver perlu di-update

Chipset: NVIDIA RIVA TNT
Harga: \$ 40

AXLE RIVA TNT 8 MB

Akselerator 3D Termurah

Dengan harga yang sangat murah, card ini dapat menggantikan graphic adapter 2D Anda.

Graphic adapter dengan harga paling murah pada pengujian ini, AXLE TNT 8 MB, tidak dapat diabaikan begitu saja. Dengan kemampuannya untuk menjalankan game 3D baik itu yang menggunakan OpenGL maupun Direct 3D, patut diperhitungkan.

Walaupun kinerja yang ditampilkan kalah dibandingkan semua peserta uji lainnya, card ini tetap dapat diandalkan. Ukuran memori yang hanya 8 MB memang menjadi hambatan terbesar bagi AXLE TNT 8 MB. Namun, bagi Anda yang memiliki

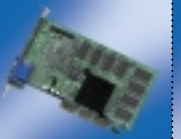
dana sangat terbatas, mungkin AXLE TNT 8 MB ini adalah pilihan terbaik.

Selain dukungan driver yang baik dari NVIDIA, graphic adapter ini juga dilengkapi dengan fan pendingin yang dapat menjaga kestabilannya saat dioperasikan.

Melihat banyaknya card kelas ekonomis yang tidak dapat menjalankan game 3D, AXLE Riva TNT 8 MB ini adalah pilihan yang jauh lebih baik. Jadi, tunggu apa lagi? Segera ganti graphic adapter 2D Anda yang sudah usang itu.

Produk	Quake 3 Normal Setting				Quake 3 High Quality Setting			
	Demo 1	Demo 1	Demo 2	Demo 2	Demo1	Demo 1	Demo 2	Demo 2
	640x480 16-bit	800x600 16-bit	640x480 16-bit	800x600 16-bit	640x480 32-bit	800x600 32-bit	640x480 32-bit	10000 32-bit
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV-Out	40.3	40	38.7	38.4	39.9	37	37.8	37
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB	40	39.6	38.2	37.7	39.6	34	38.1	34.6
DCS 3D Rider TNT2 16 MB	39.4	38.9	37.9	37.2	39	33.9	38	34.7
WinFast S325	41.2	38.1	39.4	37.1	36	25.8	35.6	25.8
Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value	41.2	38.1	39.5	37.1	35.3	24.1	35.5	25
Elsa Winner II	44.2	35.4	42.7	36.3	42.2	30.4	41.8	30.8
Innovision S3 Savage4 Pro 32 MB	44.8	33.2	44.1	34.7	39.7	26.1	40.9	27.4
Nexus Voodoo3 2000	38.5	37.4	36.9	36.3	N/A	N/A	N/A	N/A
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB + TV-Out	39	33.2	37.7	33.9	27.3	16.5	27.7	16.9
Innovision Tornado Vanta 16 MB	38.6	30.3	37.6	31.1	24	14.5	24.4	14.9
Power Color Sniper2 TNT2 M64 32 MB	38.9	28.9	38.1	29.7	22.9	13.5	23.4	13.8
Innovision S3 Savage4 Pro 8 MB	44.8	32.6	44.3	34.1	39.9	26.4	41	27.7
AXLE TNT 16 MB	38.4	35.1	36.9	35.2	33.7	21.3	34.6	22.2
Innovision S3 Savage4 Pro 16 MB	44.4	31.9	44	33.3	38.1	24	39.6	25.2
WinFast S320V	41.1	33.8	39.7	33.9	4.6	1.8	4.1	1.9
Innovision Tornado Vanta 8 MB	38.3	28.8	37.4	29.7	15.2	8.4	15	8.5
AXLE TNT 8 MB	36.3	24.7	36.6	25.7	13.8	7.5	13.8	7.6

Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis

	1	2	3	4	5
					
Produk	Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32MB + TV	Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32MB	DCS 3D Rider RIVA TNT2 16MB	WinFast S325	Creative RIVA TNT2 Value
Produsen	Power Color	Power Color	DCS	Leadtek	Creative Labs
Estimasi harga pasar (dalam US\$)	\$97	\$90	\$100	\$97	\$97
Distributor / Penjual	Sumber Mentari Elektrindo	Sumber Mentari Elektrindo	PT Gema Delta Kreasi	Mostech Gigaddonics	Metrodata
Alamat	Pecah Kulit Centre Blok A No. 1, Jl. Mangga Besar IX Jakarta 11110	Pecah Kulit Centre Blok A No. 1, Jl. Mangga Besar IX Jakarta 11110	Mangga Dua Mall Lt. 4 blok A No. 15, Jl. Arteri Mangga Dua Raya Jakarta 10730	Jakarta Computer Centre Mangga Dua Mall Lt. 4 Blok A-125, Mangga Dua Raya Jakarta	Wisma Metropolitan I, 16th floor, Jl. Jend. Sudirman Kav 29-31 Jakarta 12920
Telepon	(021) 6241475	(021) 6241475	(021) 6019978	(021) 6128824	(021) 5708400
Fax	(021) 6243968	(021) 6243968	(021) 6019336	(021) 6128825	(021) 5705988
Internet	www.powercolor.com.tw	www.powercolor.com.tw	www.dcscomputer.com.tw	www.leadtek.com	www.creative.com
Perlengkapan					
Chipset	TNT2 Pro	TNT2 Pro	TNT2	TNT2 M64	TNT2 M64
Jumlah Memori	32 MB	32 MB	16 MB	32 MB	16 MB
Jenis Memori	SGRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM
AGP Transfer Mode	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x
RAMDAC	300 MHz	300 MHz	300 MHz	300 MHz	300 MHz
Frekuensi Chip	150 MHz	125 MHz	125 MHz	125 MHz	125 MHz
Frekuensi RAM	160 MHz	150 MHz	145 MHz	150 MHz	143 MHz
Memory Interface	128 bit	128 bit	124 bit	64 bit	64 bit
Dukungan API (3D)	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL
Pendingin	Heatsink + Fan	Heatsink + Fan	Heatsink	Heatsink + Fan	Heatsink
Video-Out	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Media untuk Driver	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
Software-Bundle	(AutoRUN)	(AutoRUN)	(AutoRUN)	(AutoRUN)	(AutoRUN)
Aksesoris	- WinDVD - Kabel TV-Out	- WinDVD	-	- Software WinFast DVD	
Support					
Garansi	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun
Dokumentasi / Kelengkapan	Ada / Sedang	Ada / Sedang	Ada / Kurang	Ada / Sangat Baik	Ada / Baik

Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis

6

7

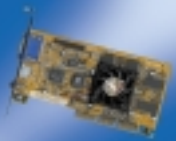
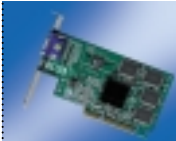
8

9

10

11

12



Elsa Winner II	Innovision S3 Savage4 Pro 32MB	Nexus Voodoo3 2000	Innovision Tornado TNT2 M64 32MB + TV Out	Innovision Tornado TNT2 Vanta 16MB	Power Color RIVA TNT2 M64 32MB	Innovision S3 Savage4 Pro 8MB
Elsa	Innovision	Nexus/3dfx	Innovision	Innovision	Power Color	Innovision
\$97	\$82	\$97	\$92	\$62	\$70	\$43
PT Gema Delta Kreasi	Citra Computer	Hans Computer	Citra Computer	Citra Computer	Sumber Mentari Elektrindo	Citra Computer
Mangga Dua Mall Lt. 4 blok A No. 15, Jl. Arteri Mangga Dua Raya Jakarta 10730	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta	Mangga Dua Raya Mangga Dua Mal Lt. 5 Blok B-21, akarta 10730	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta	Pecah Kulit Centre Blok A No. 1, Jl. Mangga Besar IX Jakarta 11110	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta
(021) 6019978 (021) 6019336 www.elsa.com	(021) 6120833 (021) 6120133 www.ivmm.com.tw	(021) 6017055 (021) 6017048 www.3dfx.com	(021) 6120833 (021) 6120133 www.ivmm.com.tw	(021) 6120833 (021) 6120133 www.ivmm.com.tw	(021) 6241475 (021) 6243968 www.powercolor.com.tw	(021) 6120833 (021) 6120133 www.ivmm.com.tw
S3 Savage4 Pro 16 MB SGRAM 4x / 2x / 1x 300 MHz 125 MHz 143 MHz 128 bit - Direct3D - OpenGL	S3 Savage4 Pro 32 MB SDRAM 4x / 2x / 1x 300 MHz 110 MHz 125 MHz 128 bit - Direct3D - OpenGL	Voodoo3 2000 16 MB SDRAM 1x 300 MHz 143 MHz 143 MHz 128 bit - Direct3D - OpenGL - 3dfx Glide	TNT2 M64 32 MB SDRAM 4x / 2x / 1x 300 MHz 125 MHz 125 MHz 64 bit - Direct3D - OpenGL	TNT2 VANTA 16 MB SDRAM 4x / 2x / 1x 250 MHz 100 MHz 110 MHz 64 bit - Direct3D - OpenGL	TNT2 M64 32 MB SDRAM 4x / 2x / 1x 300 MHz 100 MHz 110 MHz 64 bit - Direct3D - OpenGL	S3 Savage4 Pro 8 MB SDRAM 4x / 2x / 1x 300 MHz 100 MHz 125 MHz 128 bit - Direct3D - OpenGL
Heatsink Tidak CD-ROM (AutoRUN) -	Heatsink + Fan Tidak CD-ROM -	Heatsink Tidak CD-ROM (AutoRUN) -	Heatsink + Fan Ya CD-ROM - Kabel TV-Out	Heatsink + Fan Tidak CD-ROM	Heatsink + Fan Tidak CD-ROM	Heatsink + Fan Tidak CD-ROM
1 Tahun Ada / Sangat Baik	1 Tahun Ada / Kurang	1 Tahun Ada / Sedang	1 Tahun Ada / Kurang	1 Tahun Ada / Kurang	1 Tahun Ada / Sedang	1 Tahun Ada / Kurang

13

14

15

16

17



Produk	AXLE RIVA TNT 16MB	Innovision S3 Savage4 Pro 16MB	WinFast S320V	Innovision Tornado TNT2 Vanta 8MB	AXLE RIVA TNT 8MB
Produsen	AXLE	Innovision	Leadtek	Innovision	AXLE
Estimasi harga pasar (dalam US \$)	\$53	\$50	\$53	\$49	\$40
Distributor / Penjual	Sumber Mentari Elektrindo	Citra Computer	Mostech Gigaddonics	Citra Computer	Sumber Mentari Elektrindo
Alamat	Pecah Kulit Centre Blok A No. 1, Jl. Mangga Besar IX Jakarta 11110	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta	Jakarta Computer Centre Mangga Dua Mall Lt. 4 Blok A-125, Mangga Dua Raya Jakarta	Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B 52, Jl. Mangga Dua Raya Jakarta	Pecah Kulit Centre Blok A No. 1, Jl. Mangga Besar IX Jakarta 11110
Telepon	(021) 6241475	(021) 6120833	(021) 6128824	(021) 6120833	(021) 6241475
Fax	(021) 6243968	(021) 6120133	(021) 6128825	(021) 6120133	(021) 6243968
Internet		www.ivmm.com.tw	www.leadtek.com	www.ivmm.com.tw	
Perlengkapan					
Chipset	TNT	S3 Savage4 Pro	TNT2 VANTA	TNT2 VANTA	TNT
Jumlah Memori	16 MB	16 MB	8 MB	8 MB	8 MB
Jenis Memori	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM
AGP Transfer Mode	2x / 1x	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x	4x / 2x / 1x	2x / 1x
RAMDAC	250 MHz	250 MHz	250 MHz	300 MHz	250 MHz
Frekuensi Chip	90 MHz	110 MHz	100 MHz	100 MHz	90 MHz
Frekuensi RAM	110 MHz	125 MHz	110 MHz	110 MHz	110 MHz
Memory Interface	128 bit	128 bit	64 bit	64 bit	128 bit
Dukungan API (3D)	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL	- Direct3D - OpenGL
Pendingin	Heatsink + Fan	Heatsink + Fan	Heatsink	Heatsink + Fan	Heatsink + Fan
Video-Out	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Media untuk Driver	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
Software-Bundle	-	-	(AutoRUN)	-	-
Aksesoris	-	-	- Software WinFast DVD	-	-
Support					
Garansi	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun	1 Tahun
Dokumentasi / Kelengkapan	Ada / Kurang	Ada / Kurang	Ada / Sangat Baik	Ada / Kurang	Ada / Kurang



BEGINILAH CHIP MENGUJI

3D Graphic Card

Kinerja ke-17 graphic adapter kelas ekonomis yang diujikan memang tampak bervariasi. Adanya perbedaan yang mencolok antara card yang diuji bukan karena penggunaan periferal bantu yang berbeda tapi memang diakibatkan kemampuannya yang berbeda.

Periferal yang digunakan:

Prosesor : Celeron 366 MHz
Motherboard : Abit BF6 (Intel 440 BX)
SDRAM : Visipro 64 MB PC133
Hard Disk : IBM 9 GB UDMA/66
CD-ROM : Creative Infra 5220E

Prosesor Celeron 366 MHz digunakan, karena dianggap mewakili sebagian besar prosesor yang terdapat pada sebuah PC Low/Mid-End. Motherboard berbasis Intel BX juga digunakan karena alasan yang

sama. Sementara itu walau jenis SDRAM, Harddisk serta CD-ROM yang digunakan memang memiliki harga yang agak tinggi, namun, karena kinerja ketiganya tidak terlalu berpengaruh pada hasil uji.

Program benchmark yang digunakan kali ini adalah 3DMark 2000 dan Quake3. CHIP membatasi resolusi yang diujikan hingga 800x600 saja. Hal ini dilakukan karena dengan prosesor yang rendah dan jumlah RAM 64 MB, akan sulit mencapai kinerja yang cocok untuk bermain game 3D bila resolusinya melebihi 800x600.

Quake 3

Game ini digunakan untuk mengetahui kemampuan graphic adapter menjalankan game dengan API OpenGL. Untuk mengukur dengan kinerja tersebut, CHIP menjalankan demo1 dan demo2 yang terdapat pada

Quake3, lalu mencatat seberapa cepat keduanya dapat diselesaikan dalam satuan frame per second (fps).

Pada pengujian ini CHIP menggunakan setting "Normal" (16 bit) dan "High Quality" (32 bit). Masing-masing setting diuji dengan resolusi 640x480 dan 800x600.

3DMark 2000

Program ini sudah dikenal luas dan sering digunakan untuk membandingkan kinerja 3D graphic accelerator. Adapun yang diuji pada 3DMark 2000 adalah kemampuan akselerasi 3D dengan menggunakan API DirectX 7.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan resolusi 640x480 (16 bit), 640x480 (32 bit), 800x600 (16 bit), dan 800x600 (32 bit).

SARAN BELANJA

Rekomendasi CHIP

Banyak orang yang mengira bahwa graphic adapter yang menggunakan jumlah RAM besar memiliki kinerja yang lebih tinggi dibandingkan card dengan jumlah memori lebih sedikit. Perhatikanlah grafik hasil pengujian secara seksama. Dari hasil tersebut Anda akan melihat bahwa jumlah memori yang digunakan sebuah graphic card tidak selalu menentukan kinerjanya.

CHIP-Tip Power dan Value kali ini jatuh pada dua card produk Power Color, Sniper2 TNT2 Pro + TV-out dan Sniper2 TNT2 Pro. Kedua graphic adapter tersebut memang unik. Chip TNT2 Pro yang digunakan semestinya membuat produk Power Color ini menjadi mahal. Namun ternyata keduanya dapat mencapai harga US\$ 100 atau kurang.

CHIP-Tip Power untuk kategori US\$ 55 – US\$ 100 diberikan pada Sniper TNT2 Pro + TV karena kinerjanya secara rata-rata memang berada diatas pesaing lainnya.

Sedangkan CHIP Tip Value untuk kelas ini jatuh pada Sniper2 TNT2 Pro. Dengan estimasi harga pasaran US\$ 90, graphic adapter ini dapat memberikan kinerja yang tinggi. Kinerjanya hanya dapat dikalahkan oleh penyandang CHIP-Tip Power.

Winfast S325 sebenarnya menjadi kandidat untuk memperoleh CHIP-Tip Value. Dengan kinerja yang lumayan tinggi, dan kelengkapan yang sangat baik, graphic adapter ini juga patut mendapatkan perhatian. Sayangnya harga yang ditawarkan lebih mahal sekitar US\$ 7. Selain itu chip TNT2 M64 yang digunakannya tidak dapat menampilkan performa yang baik pada resolusi tinggi.

Untuk kategori harga dibawah US\$ 55 Innovision Savage4 Pro 8 MB meraih CHIP-Tip Value dan CHIP-Tip Power. Hal ini disebabkan kinerjanya yang paling tinggi diantara pesaingnya dan harganya yang murah. Untuk urusan harga, hanya ada 1 card yang

memiliki harga lebih murah dibandingkan Innovision Savage4 Pro 8 MB.

Berbeda dengan card Innovision lainnya, Innovision Savage4 Pro 8 MB ini sebenarnya adalah card buatan Creative Labs. CHIP telah mengkonfirmasi temuan ini pada pihak distributor Innovision. Ternyata semua produk Innovision Savage4 Pro 8 MB yang masuk ke Indonesia akhir-akhir ini, menggunakan card buatan Creative Labs.

Kandidat lainnya untuk kategori dibawah US\$ 55 adalah Axle TNT 16 MB. Dengan menggunakan chip TNT (128 bit) card ini mampu menunjukkan kinerja yang merata. Sayang harganya jauh lebih tinggi dibandingkan penyandang CHIP-Tip Value pada edisi ini.

Apapun card yang akan Anda pilih, ingatlah bahwa ada kemungkinan yang sangat besar driver yang tersedia perlu di-update. Gunakanlah selalu driver terbaru yang bisa diperoleh gratis dari internet.

Sekilas Hasil Tes

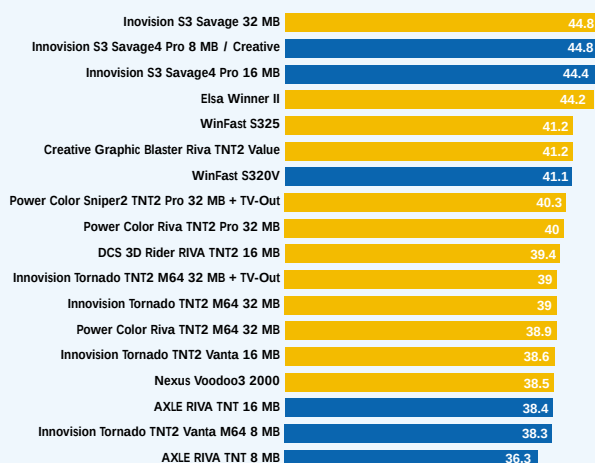
Pengujian kali ini tergolong cukup menyulitkan bagi CHIP. Banyak graphic card tidak dapat menjalankan program benchmark yang digunakan CHIP. Oleh sebab itu, dengan sangat menyesal, CHIP tidak dapat mengikutsertakan 11 card dengan alasan tidak kompatibel dengan kebutuhan game 3D modern. Selain itu, banyak pula graphic card yang kurang stabil, mengakibatkan lambatnya proses pengujian.

Bila Anda perhatikan secara seksama, Nexus Voodoo3 2000 tidak dapat memberikan hasil untuk pengujian yang membutuhkan akselerasi 3D dengan kedalaman warna 32-bit. Hal ini bukan ditimbulkan sebagai akibat ketidakstabilan, namun karena chipset Voodoo3 memang tidak mendukung akselerasi 3D 32-bit.

Card yang menggunakan S3 Savage4 terlihat mendominasi hasil tes Quake 3 pada resolusi rendah (640 x 480). Sepertinya S3 sudah berhasil mengoptimalkan driver terbarunya untuk API OpenGL. Bahkan card dengan chipset NVIDIA RIVA TNT2 Pro tidak mampu menyainginya. Sayangnya optimalisasi tersebut

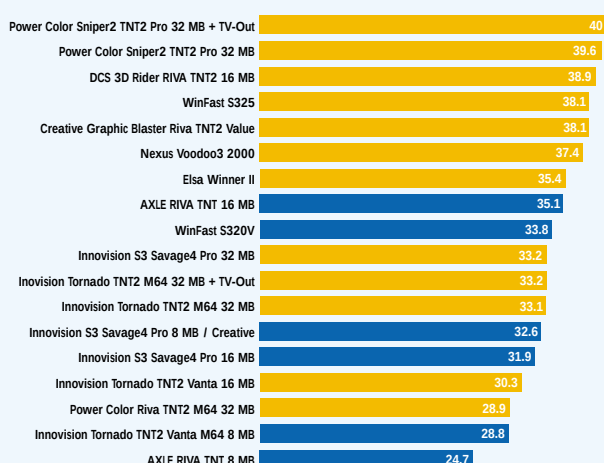
3D Graphic Card antara US\$ 55 hingga US\$ 100

Quake3 Normal, Demo1 640x480 16-bit (fps)

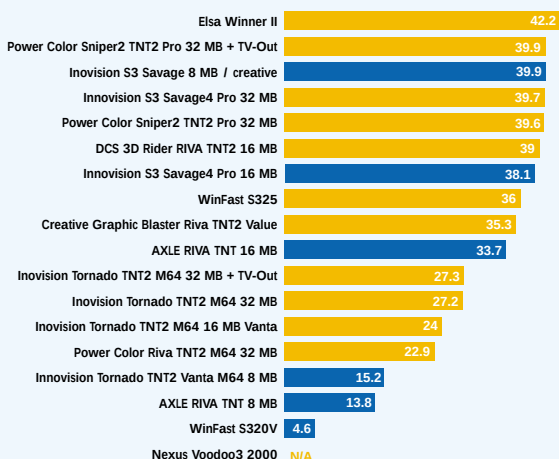


3D Graphic Card di bawah US\$55

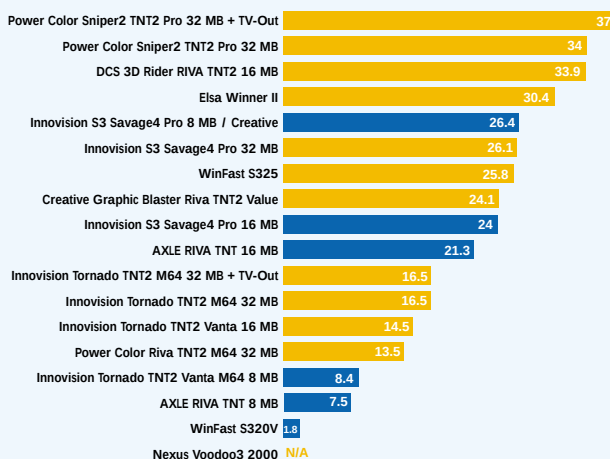
Quake3 Normal, Demo1 800x600 16-bit (fps)



Quake3 High Quality Demo1 640x480 32-bit (fps)



Quake3 High Quality Demo1 800x600 32-bit (fps)



Tes Perbandingan 17 3D Graphic Card Ekonomis

hanya berlaku untuk resolusi rendah saja. Innovision S3 Savage4 Pro 8 MB merupakan card yang patut mendapat perhatian disini. Graphic adapter ini dapat bersaing dengan card lainnya yang memiliki harga lumayan jauh di atasnya.

Secara umum card dengan chipset NVIDIA TNT2 yang memiliki memory interface 64-bit (M64 dan VANTA), mengalami penurunan kinerja yang cukup drastis saat diujikan pada resolusi tinggi. Hal ini mirip dengan yang dialami oleh S3 Savage4 Pro. Meski menggunakan TNT2 64-bit, dengan driver yang dioptimalkan, WinFast dan Creative dapat mendongkrak kinerja card-nya.

WinFast S325 merupakan card yang dapat menjadi panutan bagi produsen lain yang hendak memproduksi graphic adapter dengan chipset TNT2 M64. Kinerja card ini dapat bersaing ketat dengan TNT2 Pro yang memiliki memory interface 128-bit.

Graphic adapter yang menggunakan chipset NVIDIA TNT2 dengan memory interface 128-bit nampak memiliki kinerja yang merata. Power Color dengan menggunakan TNT2 Pro nampak tidak mengalami kesulitan untuk mempertahankan kinerjanya pada semua pengujian.

Dedy Irwan

3D Graphic Card antara US\$ 55 hingga US\$ 100

3D Mark 2000 640x480 16-bit

WinFast S325	1229
Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value	1215
WinFast S320V	1215
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB	1192
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV-Out	1191
DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB	1189
AXLE RIVA TNT 16 MB	1188
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB + TV-Out	1187
Innovision Tornado TNT2 Vanta 16 MB	1177
Innovision Tornado TNT2 Vanta M64 8 MB	1175
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB	1174
Nexus Voodoo3 2000	1174
Power Color Riva TNT2 M64 32 MB	1173
AXLE RIVA TNT 8 MB	1167
Innovision S3 Savage 32 MB	1158
Innovision S3 Savage 8 MB / creative	1154
Innovision S3 Savage 16 MB	1152
Elsa Winner II	1143

3D Graphic Card di bawah US\$55

3D Mark 2000 640x480 32-bit

WinFast S325	1205
Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value	1192
WinFast S320V	1173
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB	1168
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV-Out	1167
AXLE RIVA TNT 16 MB	1167
DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB	1166
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB + TV-Out	1139
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB	1127
Innovision Tornado TNT2 Vanta 16 MB	1113
Innovision S3 Savage4 Pro 32 MB	1110
Innovision S3 Savage4 Pro 16 MB	1106
Power Color Riva TNT2 M64 32 MB	1187
Elsa Winner II	1078
Innovision S3 Savage4 Pro 8 MB / Creative	1078
Innovision Tornado TNT2 Vanta M64 8 MB	1078
AXLE RIVA TNT 8 MB	1071
Nexus Voodoo3 2000	N/A

3D Mark 2000 800x600 16-bit

WinFast S325	1211
Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value	1205
WinFast S320V	1192
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB	1184
Nexus Voodoo3 2000	1178
DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB	1177
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV-Out	1176
AXLE RIVA TNT 16 MB	1172
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB + TV-Out	1167
Innovision Tornado TNT2 Vanta 16 MB	1158
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB	1151
Innovision Tornado TNT2 Vanta M64 8 MB	1146
Innovision S3 Savage4 Pro 32 MB	1143
Power Color Riva TNT2 M64 32 MB	1139
AXLE RIVA TNT 8 MB	1139
Innovision S3 Savage 16 MB	1113
Elsa Winner II	1110
Innovision S3 Savage4 Pro 8 MB / Creative	1098

3D Mark 2000 800x600 32-bit

WinFast S325	1175
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB	1160
DCS 3D Rider RIVA TNT2 16 MB	1154
Power Color Sniper2 TNT2 Pro 32 MB + TV-Out	1138
Creative Graphic Blaster Riva TNT2 Value	1128
AXLE RIVA TNT 16 MB	1125
WinFast S320V	1111
Innovision S3 Savage 32 MB	957
Innovision S3 Savage4 Pro 8 MB / Creative	952
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB + TV-Out	938
Innovision Tornado TNT2 M64 32 MB	935
Elsa Winner II	929
Innovision S3 Savage4 Pro 16 MB	903
Innovision Tornado TNT2 Vanta 16 MB	857
Power Color Riva TNT2 M64 32 MB	811
Innovision Tornado TNT2 Vanta M64 8 MB	634
AXLE RIVA TNT 8 MB	606
Nexus Voodoo3 2000	N/A



Agustinus

Mengoptimalkan Kinerja Motherboard VIA

Kelemahan motherboard berbasis chipset VIA 133/133A adalah kinerja sistem memorinya yang masih berada dibawah board yang menggunakan chipset Intel 440BX. CHIP mencoba mengutak-atik sebuah motherboard VIA dan membandingkannya dengan board Intel BX. Trik apa yang digunakan CHIP?

Motherboard berbasis chipset VIA 133/133A sudah semakin banyak digunakan. Bahkan para overclocker pun sudah banyak yang tertarik pada produk ini. Masalah kinerja sistem memori pada board tersebut selalu menjadi bahan perdebatan. Banyak orang yang memilih menggunakan board dengan basis chipset Intel 440BX dengan alasan kinerjanya lebih tinggi. Apakah benar VIA tidak dapat bersaing dengan Intel? CHIP merasa tertantang untuk mengoptimalkan kinerja motherboard jenis ini.

Penyelidikan pada BIOS

Hal pertama yang menarik perhatian CHIP adalah BIOS. Karena board berbasis

chipset VIA merupakan produk yang relatif baru, tentunya belum semua produsen dapat mengoptimalkan setting BIOS untuk produknya. Hal ini merupakan masalah yang cukup penting. Bila Anda memperhatikan dengan seksama hasil pengujian CHIP pada motherboard VIA di edisi 3/2000, maka Anda akan melihat bahwa perbedaan kinerja antara ke-16 board tersebut nampak cukup mencolok. Hal tersebut tidak ditemui pada uji perbandingan diantara motherboard berbasis chipset Intel 440BX.

CHIP sendiri sudah mengadakan sedikit penelitian lebih lanjut pada setting BIOS yang berkaitan dengan memori pada beberapa board yang diuji di CHIP edisi



PERINGATAN

Bacalah keseluruhan isi artikel ini secara seksama. CHIP tidak bertanggung jawab atas segala masalah yang mungkin timbul. Walaupun langkah-langkah yang diberikan ini dapat berguna bagi semua pemakai motherboard VIA, tapi tidak disarankan untuk pemula. Bagi yang masih awam atau ragu-ragu sebaiknya dibantu atau ditemani oleh orang yang lebih berpengalaman.

3/2000. Dengan menggunakan utility Wpcrcedit, CHIP menemukan bahwa motherboard VIA yang memiliki kinerja tinggi, telah menghidupkan hampir semua fungsi yang dapat mendongkrak kinerja

sistem memori.

Pada pengujian terhadap board produk Tyan (Trinity 400) terlihat peningkatan kinerja yang luar biasa saat CHIP mengubah nilai setting IOQ menjadi 4. Sayangnya peningkatan kinerja tersebut diiringi dengan hilangnya kestabilan. Saat CHIP menguji beberapa board yang memiliki kinerja tinggi (Gigabyte 6VX-4X, Soyo 6VCA dan Asus P3V-4X), ditemukan bahwa setting IOQ ternyata secara default sudah bernilai 4. Hanya saja, pada ketiga board tersebut perubahan setting IOQ belum diijinkan pada BIOS. Pengujian yang sama dilakukan pula oleh CHIP pada board dengan kinerja yang rendah. Ternyata setting IOQ board tersebut masih bernilai 1.

Selain setting IOQ masih ada setting lainnya yang berbeda, seperti memory bank interleave dan CAS latency yang dapat sangat mempengaruhi kinerja sebuah motherboard. Bila Anda perhatikan, dengan baik, jelaslah bahwa tweaking yang paling mempengaruhi kinerja di antara motherboard VIA ditujukan pada sistem memori.

BIOS Terbaru atau Utility

Tentunya Anda bertanya-tanya, "bila setting untuk sistem memori tersebut tidak dapat diubah dari BIOS, bagaimana saya dapat meningkatkan kinerja board VIA yang saya miliki?" Jawabannya adalah dengan men-download BIOS terbaru bagi motherboard Anda. Ada kemungkinan dengan BIOS terbaru, fungsi-fungsi tersebut sudah dapat diubah dari setting BIOS, atau bahkan sudah dihidupkan.

Berhati-hatilah saat Anda hendak mengganti BIOS. Sebelum men-download perhatikan terlebih dahulu, apakah file BIOS yang akan Anda ambil memang benar-benar cocok untuk board yang Anda miliki. Ikuti petunjuk cara meng-update BIOS yang biasanya terdapat pada buku manual atau website produsen board Anda secara seksama. Bila Anda merasa kurang yakin, mintalah pertolongan kepada teman yang lebih berpengalaman, atau kepada toko penjual board tersebut.

Bila produsen motherboard VIA Anda belum menyediakan BIOS terbaru, atau BIOS terbaru yang disediakan ternyata belum juga mendongkrak kinerja board

TECH-TALK

Serba-serbi Tweaking Board VIA

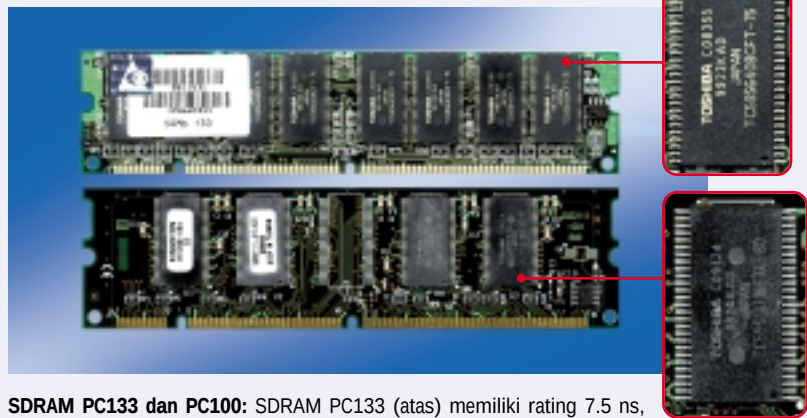
Dalam ulasan mengenai tweaking motherboard VIA ini terdapat beberapa setting yang harus diubah dalam BIOS. Aplikasikan perubahan tersebut satu persatu. Jangan mengubah semua setting BIOS yang dianjurkan secara langsung. Namun, ujikan dulu apakah konfigurasi yang diperoleh sudah cukup stabil atau belum. Tujuannya agar Anda dapat mengetahui perubahan mana pada BIOS yang dapat meningkatkan kinerja serta yang mana yang mengakibatkan ketidakstabilan.

Penggunaan periferal yang berkualitas tinggi akan sangat membantu. Bila Anda memilih periferal hanya berdasarkan harganya (murah) saja, kemungkinan besar Anda akan dihadapkan dengan masalah-masalah yang berkelanjutan.

Karena tweaking pada motherboard VIA ini lebih ditujukan pada sistem memori, sebaiknya Anda menggunakan SDRAM yang cukup baik. Ada kalanya beberapa setting tidak dapat diaplikasi-

kan karena rendahnya mutu SDRAM. Contoh kegagalan yang paling sering terjadi adalah saat Anda berusaha menggunakan nilai 2 pada SDRAM CAS latency. Bila SDRAM yang digunakan tidak mendukung penggunaan CAS latency 2 maka kemungkinan besar sistem Anda akan menjadi tidak stabil, atau bahkan hang. Cobalah menggunakan SDRAM PC133 yang berkualitas baik. Memang harga SDRAM PC133 CAS2 sedikit lebih mahal dibandingkan SDRAM PC100 (sekitar US\$3 lebih tinggi). Namun bila kinerja yang dapat diperoleh memang lebih tinggi, tentunya anda tidak akan rugi bukan?

Peningkatan kinerja dengan menggunakan AGP transfer mode 4X memang terlihat pada pengujian Quake 3. Sayangnya bagi Anda yang jarang bermain game 3 dimensi, peningkatan kinerja tersebut tidak akan terasa. Jadi, Anda tidak perlu terlalu ngotot mencari graphic card dengan transfer mode 4X bila jarang bermain game pada PC.



SDRAM PC133 dan PC100: SDRAM PC133 (atas) memiliki rating 7.5 ns, sementara SDRAM PC100 (bawah) hanya 8 ns. Dengan perbedaan hanya berkisar US\$3 (merk yang sama) sebaiknya Anda memilih SDRAM PC133.

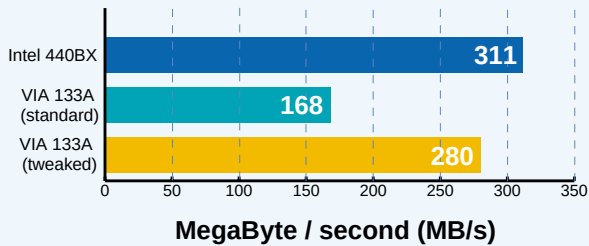
Anda, ada 2 buah utility yang dapat digunakan. Dua utility yang digunakan CHIP adalah Wpcrcedit dan Wpcrset buatan H.Oda yang dulu terkenal dengan software SoftFSB-nya. Software tersebut dapat diperoleh di website H.Oda (www.h-oda.com). Cara penggunaan software tersebut secara detail dapat Anda baca

pada box di halaman 66-67.

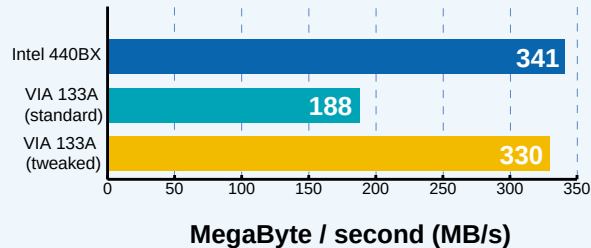
Pengujian

Untuk memperoleh gambaran seberapa jauh efektivitas tweaking yang dilakukan pada motherboard VIA 133/133A, CHIP merasa perlu mengadakan sebuah eksperimen kecil-kecilan. Sebagai pembanding

SiSoft Sandra (CPU Memory Bandwith)

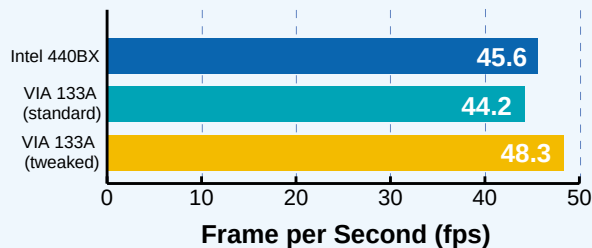


SiSoft Sandra (FPU Memory Bandwith)



SiSoft Sandra 2000 memory benchmark: Utility ini digunakan CHIP untuk menguji sejauh mana tingkat keberhasilan tweaking sistem memori pada motherboard VIA. Terlihat jelas bahwa kinerja sistem memori motherboard VIA meningkat secara drastis setelah di-tweak. Walau sudah menunjukkan peningkatan, hasil yang lebih nyata baru dapat Anda peroleh pada pengujian Quake3 dan Sysmark 2000.

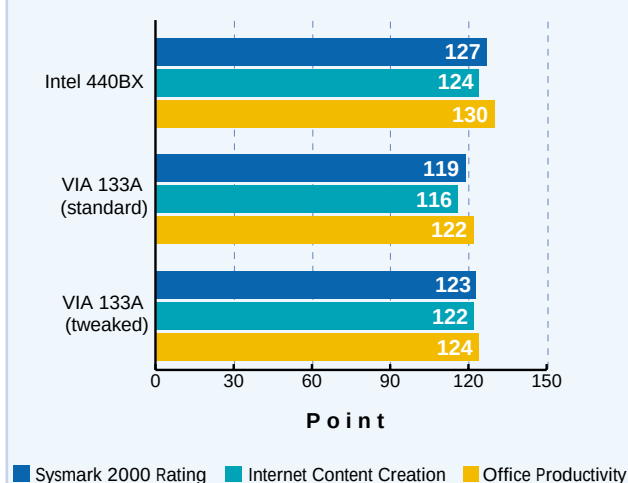
Quake3 Demo1 High Quality



Atas: Pengujian dengan menggunakan Quake3 memberikan hasil yang menakjubkan. Nampaknya para gamers dapat mengandalkan motherboard VIA 133A sebagai pengganti Intel 440BX yang sudah setia menemani selama beberapa tahun.

Kanan: Sysmark 2000 memberikan hasil yang kurang memuaskan. Walau peningkatan kinerja tetap ada, Intel 440 BX masih tetap lebih unggul ditinjau dari nilai total yang diperoleh.

Sysmark 2000 (Total)



CHIP menggunakan motherboard berbasis chipset Intel 440BX.

Hardware yang digunakan:

Prosesor	: Intel Pentium III 550E tipe FC-PGA
Motherboard VIA	: Soyo 6VCA
Motherboard BX	: Abit BF6
SDRAM	: Visipro128MB PC133 (Toshiba)
Hard Disk	: IBM 9 GB 7200 RPM ATA-66
Graphic adapter	: Creative TNT2 Ultra 32 MB

CHIP sengaja memilih Pentium III 550E karena prosesor ini menggunakan FSB 100 MHz. Hal tersebut dilakukan agar kedua motherboard dapat diuji dalam

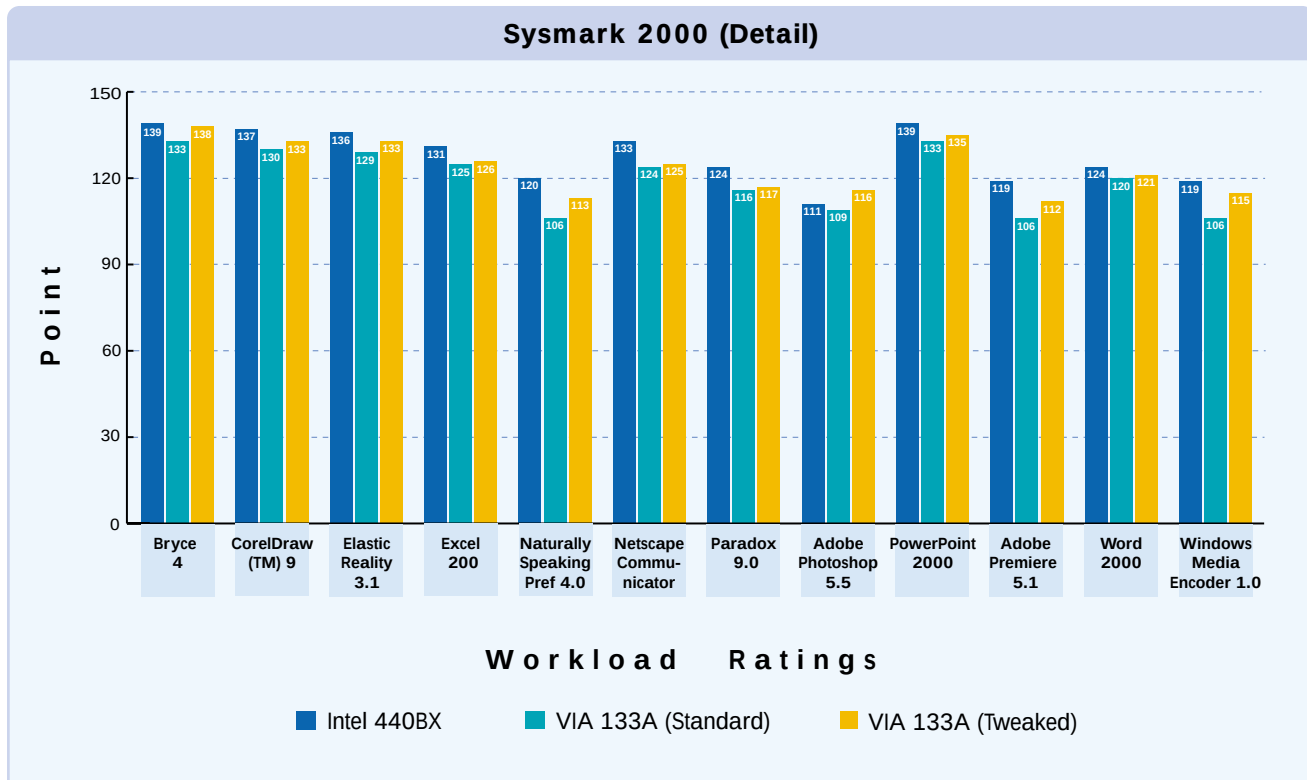
keadaan “normal”. Jika CHIP menggunakan FSB 133 MHz, maka AGP bus pada Intel 440BX akan ter-overclock hingga 89 MHz. Sementara itu, dengan FSB 133 MHz, chipset VIA 133A akan mengatur AGP bus agar tetap normal (66 MHz).

Mungkin Anda akan bertanya-tanya, “Mengapa CHIP menggunakan SDRAM PC133 jika SDRAM tersebut hanya dijalankan pada 100 MHz?” Penggunaan SDRAM PC133 dianggap perlu, karena tujuan utama tweaking pada motherboard VIA adalah untuk meningkatkan kinerja sistem memori. Jadi, kualitas periferal yang berkaitan dengan sistem memori, akan sangat menentukan tingkat keberhasilan tweaking.

Motherboard Soyo 6VCA yang digu-

nakan, ber-chipset VIA 133A (694x). CHIP tertarik pada board tersebut karena, belum lama ini Soyo telah menawarkan BIOS terbarunya. Pada BIOS tersebut terdapat pilihan untuk mengubah setting IOQ dan memory bank interleaving. Kedua setting tersebut dapat meningkatkan kinerja sistem memori pada motherboard VIA. Untuk lebih rincinya, setting yang dilakukan terhadap BIOS adalah:

CPU IOQ size	: 4 level
Memory Bank Interleave	: 4 Way
SDRAM Timing	: Turbo
SDRAM CAS Latency	: 2
P2C/C2P concurrency	: Enabled
AGP-4X Mode	: Enabled
Read around write	: Enabled
IDE prefetch	: Enabled



Rincian Sysmark 2000: Secara keseluruhan, Intel 440BX memang masih lebih unggul untuk urusan aplikasi selain game. Tetapi, coba Anda perhatikan grafik pada aplikasi Adobe Photoshop 5.5. Ternyata program tersebut menyukai hasil tweaking yang dilakukan CHIP pada motherboard VIA.

Selain pada BIOS, CHIP juga mengoptimalkan penggunaan AGP transfer mode 4X yang dimiliki Creative Riva TNT2 Ultra. Dengan menggunakan utility AGP Wiz (sebuah utility khusus untuk graphic adapter Creative), CHIP dapat mengaktifkan AGP transfer mode 4X.

Selain perubahan pada BIOS, Anda juga harus memperhatikan driver khusus untuk motherboard VIA. Bagi para pengguna Windows 95 dan 98, Anda perlu menggunakan driver VIA 4-in-1 yang dapat diperoleh di website resmi VIA (www.via.com.tw). Untuk Windows 98SE sebenarnya yang dibutuhkan hanya driver AGP saja, namun Anda juga dapat menginstall semua driver yang terdapat pada driver VIA 4-in-1 tanpa masalah. Hal yang perlu diperhatikan adalah driver IDE VIA dapat menimbulkan masalah seperti tidak terdeteksinya DVD-ROM serta CD-RW. Untuk mengatasinya gunakanlah kembali driver IDE VIA yang disediakan oleh Windows (98 dan 98SE).

Update BIOS pada motherboard VIA yang digunakan CHIP kali ini, benar-benar

membawa peningkatan yang menakjubkan. Kestabilan sistem menjadi lebih baik dan kinerja pun meningkat.

Perhatikanlah hasil-hasil pengujian yang diperoleh kali ini. SiSoft Sandra 2000 menunjukkan adanya peningkatan kinerja sistem memori yang sangat drastis. Sayangnya, hasil tersebut tidak dapat menggambarkan peningkatan kinerja yang dapat Anda rasakan secara nyata. Untuk melihat efek nyata dari hasil tweaking yang sudah dilakukan, CHIP merasa perlu mengujikan Quake3 dan Sysmark 2000.

Walau belum dapat menyaingi motherboard Intel 440BX pada aplikasi office (diujikan dengan Sysmark 2000), namun pada Adobe Photoshop, kinerja board VIA 133A yang sudah di-tweak tersebut, dapat dibanggakan.

Dengan bantuan AGP transfer mode 4X dan yang dimiliki motherboard VIA dan tweaking yang dilakukan CHIP, hasil pengujian Quake 3 yang dihasilkannya dapat melampaui board berbasis Intel BX. Hasil yang lumayan bukan? Nampaknya dengan meningkatkan kinerja sistem me-

mori, seperti terlihat pada tabel SiSoft Sandra 2000 memory benchmark, performa board VIA ini dapat bersaing dengan Intel BX.

Kesimpulan

Tweaking yang dilakukan pada motherboard berbasis chipset VIA 133A kali ini ternyata dapat memberikan hasil yang cukup memuaskan. Kinerja yang dapat diperoleh akan membuat investasi Anda pada board VIA 133/133A menjadi tidak sia-sia.

Sayangnya, walau motherboard VIA yang digunakan CHIP dapat melampaui semua tes dengan kestabilan yang baik, tidak semua produk sejenis dapat memberikan hasil yang sama. Sebagai catatan, CHIP juga sudah mengujikan beberapa motherboard VIA lainnya, rata-rata peningkatan kinerja yang diperoleh cukup memuaskan. Namun, ada juga yang menjadi sangat tidak stabil. Oleh karena itu, CHIP tidak dapat menjamin tingkat keberhasilan yang dapat Anda capai.

Dedy Irwan

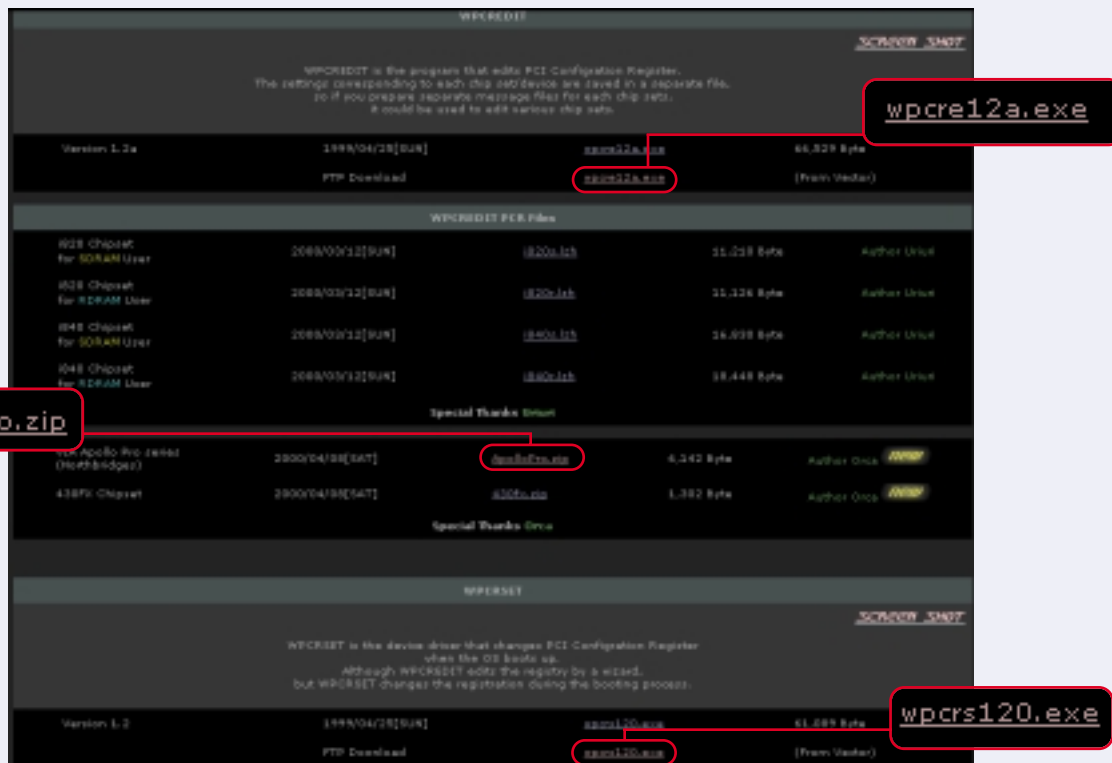
STEP BY STEP

Menggunakan Utility Wpcredit dan Wpcrset

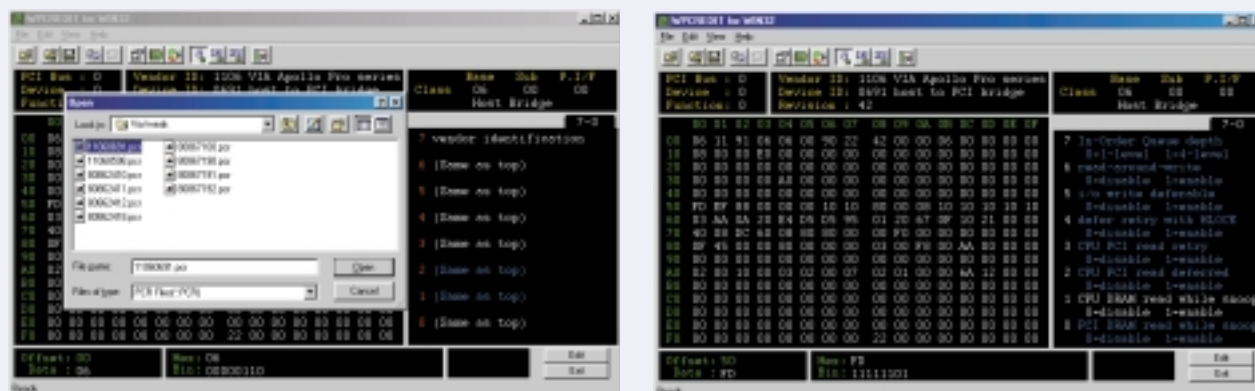
Wpcredit adalah sebuah utility yang dapat mengubah setting pada chipset motherboard secara software dan langsung dari dalam Windows. Perubahan yang dilakukan program ini akan langsung hilang saat Anda me-restart PC. Hal ini akan memudahkan

Anda untuk bereksperimen, bila Anda melakukan kesalahan yang membuat PC hang, maka reboot saja PC Anda, semua setting akan kembali menjadi normal. Dengan menggunakan Wpcrset Anda dapat membuat setting yang sudah diperoleh dari Wpcredit menjadi

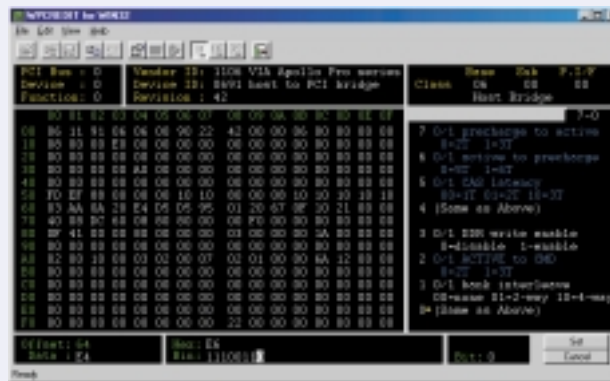
permanen. Sebenarnya tidak sepenuhnya permanen, bila terjadi kesalahan, Anda tetap dapat mengubah setting pada Wpcrset pada Windows Safe Mode.



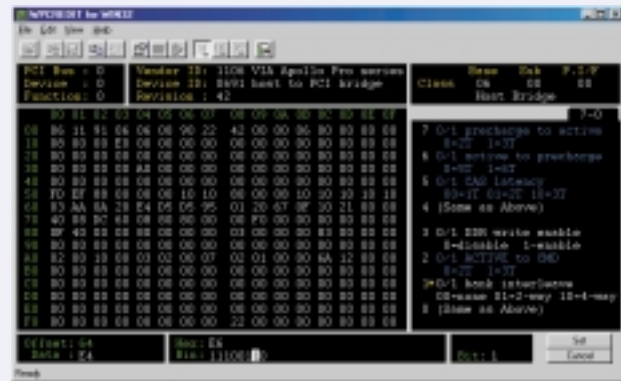
Tahap 1, Download utility yang dibutuhkan: Kunjungi site www.h-oda.com, lalu download ketiga file yang dibutuhkan. Pastikan bahwa Anda mengambil file PCR yang tepat (khusus untuk chipset VIA). Anda juga dapat menemukan file yang sama pada CHIP-CD. Untuk memudahkan penggunaannya, ekstrak semua file tersebut dalam sebuah direktori yang sama.



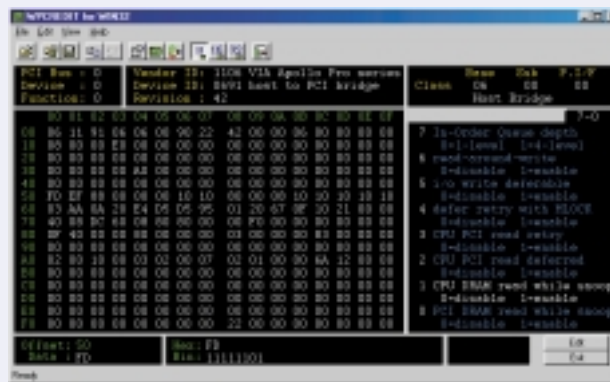
Tahap 2, Mempersiapkan Wpcredit: Load PCR file untuk chipset VIA dengan menggunakan pilihan PCR open... Setelah PCR file di-load, Anda siap untuk mengutak-utik chipset VIA pada motherboard yang sedang digunakan.



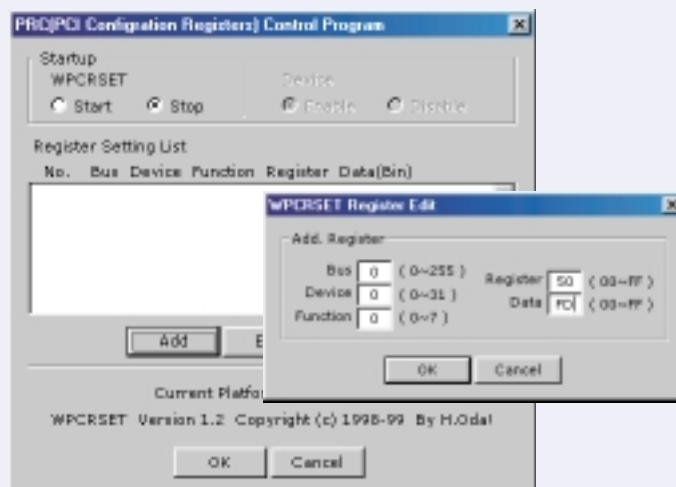
Tahap 3, Menggunakan Wpcrcedit: Dengan menggunakan kursor, Anda dapat memilih data yang mana yang akan diubah. Pada bagian kanan Anda dapat melihat rincian isi dari data tersebut. Tekan ENTER pada data yang diinginkan, Anda dapat mengubah setting yang tersedia di sebelah kanan dengan meng-edit bilangan binari yang tersedia di bagian bawah.



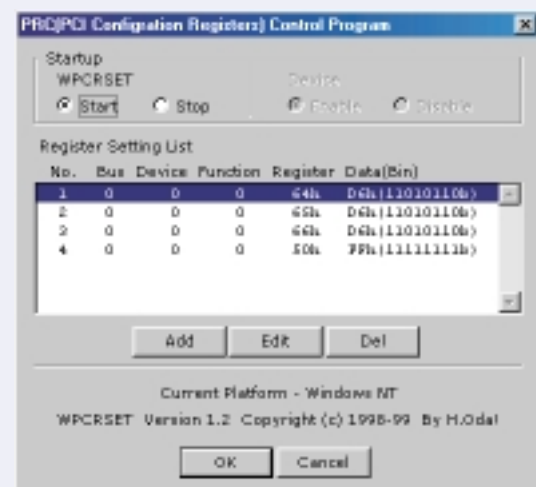
Tahap 4, Mengubah setting SDRAM interleave: Untuk mengubah setting SDRAM interleave, pilihlah data pada register (offset) 64, 65, 66, dan 67. Ubahlah setting bank interleave menjadi 4-way. Sebagai panduan perhatikanlah keterangan yang tersedia pada bagian kanan program Wpcrcedit ini. Setelah diubah, klik tombol SET untuk mengaktifkan perubahan.



Tahap 5, Mengubah setting IOQ: Setting IOQ (In-Order Queue depth) terletak pada register 50. Pilihlah bilangan binari yang berhubungan dengan setting ini, lalu ubah nilainya menjadi 1 (4 level). Berhati-hatilah, karena tidak semua motherboard dapat beroperasi dengan setting IOQ 4 level. Bila PC Anda hang saat mengaktifkan perubahan ini, maka Anda cukup menekan tombol reset saja. Hal ini disebabkan perubahan yang dilakukan oleh Wpcrcset ini tidak bersifat permanen, namun selalu akan kembali normal tiap kali Windows di-restart. Sifat ini sangat berguna untuk melakukan percobaan, setting yang bagaimana yang paling cocok untuk PC Anda. Untuk “menggandakan” perubahan yang sudah Anda lakukan, gunakanlah Wpcrcset.



Tahap 6, menggunakan Wpcrcset: Catatlah semua perubahan yang Anda lakukan pada program Wpcrcedit (berdasarkan register / offset). Masukkan data sesuai dengan yang terdapat pada Wpcrcedit.



Tahap 7, Tampilan Wpcrcset: Beginilah tampilan Wpcrcset setelah diprogram. Bila muncul masalah yang mengakibatkan Windows tidak dapat booting, Anda dapat mengedit program ini melalui Windows Safe Mode.



PRAKTEK: MEMBANGUN JARINGAN SENDIRI

Kerjasama & Komunikasi Antarkomputer

Sinergi: Bersatu kita teguh, bercerai kita runtuh juga berlaku bagi PC di tempat kerja. Dengan network card yang tepat, beberapa meter kabel, dan Windows 95/98, dari PC yang berdiri sendiri-sendiri Anda dapat membangun sebuah tim yang tangguh untuk pekerjaan dan juga hiburan.

■ Tidak sulit menghubungkan 2 PC atau lebih dalam sebuah jaringan lokal (LAN). Apakah itu di kantor atau di rumah, persyaratan dan pelaksanaannya sama. Dalam artikel ini Anda dapat mempelajari apa yang dibutuhkan, dari merancang hingga melakukan komunikasi dalam jaringan.

Pemilihan struktur jaringan yang tepat

Langkah pertama dalam membangun jaringan adalah memilih struktur yang tepat: Anda harus menentukan bagaimana bentuk perkabelan dalam jaringan. Untuk sebuah jaringan kecil tanpa server, tersedia dua variasi. Varian pertama berupa jaringan backbone (tulang punggung) dengan kabel koaksial yang menghubungkan semua PC satu sama lain, dari yang pertama hingga terakhir. Varian kedua adalah struktur bintang dengan satu pusat pembagi (hub) yang dihubungkan dengan setiap PC. Bentuk perkabelan yang tepat untuk itu disebut Twisted Pair. Karena dibutuhkan sebuah hub, solusi kedua ini lebih mahal dibandingkan yang pertama.

Terlepas dari harga, struktur bintang memiliki kelebihan: Kabel yang digunakan lebih fleksibel dan mudah dipindahkan. Selain itu, setiap PC hanya berhubungan dengan pusat pembagi, sehingga bila sebuah PC dicabut dari struktur, bagian lainnya tidak terpengaruh. Pada jaringan backbone, seluruh jaringan akan terpengaruh jika salah satu PC rusak atau terputus dari jaringan.

Selain itu struktur bintang memungkinkan kecepatan yang jauh lebih tinggi. Pada sistem backbone transfer data maksimal 10 MBit/detik - secara teori bisa lebih dari 1 MByte/detik - tetapi pada prakteknya hanya 700-800 KByte/detik. Transfer data dari satu PC ke PC lainnya dalam jaringan kurang lebih sama cepatnya dengan CD drive 5x.

Komponen Twisted-Pair terbaik juga hanya memungkinkan transfer data 10 MBit/detik. Tetapi dengan tambahan beberapa ribu rupiah untuk card 100 MBit (saat ini nyaris sama harganya dengan card 10 MBit), Anda dapat memperoleh kecepatan 4 kali lipat. Prakteknya sekitar 3-4 MByte/detik, atau setara dengan hard disk IDE lama. Kecepatan

tidak tergantung pada PC, tetapi pada network card dan pusat pembagi.

Di samping itu, pada jaringan Twisted-Pair dimungkinkan kecepatan yang berbeda-beda. PC dengan card 100 MBit berkomunikasi lebih cepat. Sementara PC lainnya dengan kartu 10 MBit tentunya lebih lambat. Dalam hal ini pusat pembagi harus mengenali dan melayani kedua kecepatan secara otomatis (Dual-Speed Hub 10/100 MBit).

Bila hanya dua PC yang perlu dihubungkan, Anda tidak perlu pusing dengan pemilihan struktur jaringan yang sesuai. Anda sama sekali tidak memerlukan hub: Di toko komputer tersedia kabel khusus yang tersusun menyilang, yang dapat langsung Anda hubungkan dengan network card kedua PC.



Jangan sampai tertukar: Network card dan ISDN card menggunakan tipe konektor yang sama.

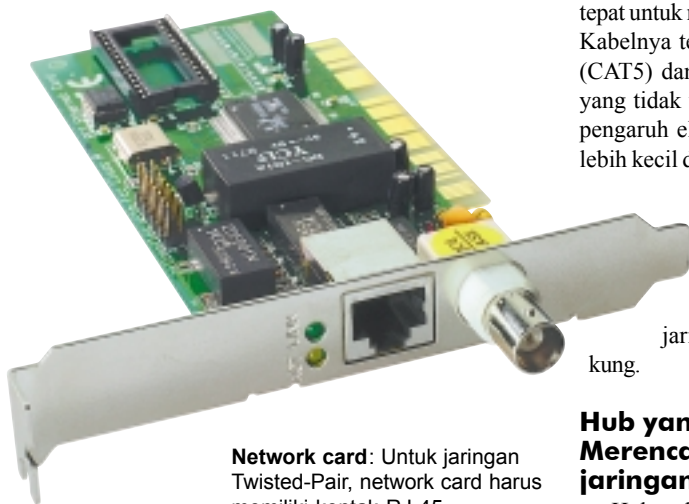
INDEKS

72	Persiapan: Perencanaan dan belanja
73	Merakit: Instalasi card dan protokol
73	Hubungan Network Alternatif
75	Share: Alokasi sumber daya
75	Membagi TCP/IP
76	Mengatur konfigurasi dengan tepat
76	Windows-Tools
78	Printer untuk digunakan bersama
80	Workgroup: Komunikasi antarkolega
81	Freeware & Shareware
82	Fax & Internet: Hubungan antara network dan dunia luar
83	Akses Internet
83	Tip Profesional
84	Peer-to-Peer PC dan Macintosh

1. Persiapan: Perencanaan dan belanja

Setelah menentukan struktur jaringan yang akan dibangun, kini Anda dapat mempersiapkan pembelian hardware yang dibutuhkan.

- Satu hal yang sudah pasti: Untuk setiap PC dibutuhkan sebuah network card. Sebaiknya pilih card PCI, kecuali jika Anda memiliki alasan penting untuk 'ngotot' menggunakan card ISA. Instalasi card PCI lebih mudah dan tidak terlalu membebani CPU.



Network card: Untuk jaringan Twisted-Pair, network card harus memiliki kontak RJ-45.

Anda juga boleh menggunakan card yang murah meriah, asalkan driver untuk Windows 95/98 disertakan. Network card PCI sudah dapat diperoleh mulai 100 ribu rupiah (10 Mbit/detik) atau 250 ribu rupiah untuk 100 Mbit/detik. Pada struktur backbone, setiap card juga harus dilengkapi dengan konektor-T.

Perhatikan: Ada network card murah yang tidak memiliki soket untuk steker RJ-45 (Twisted-Pair), tetapi hanya BNC untuk backbone. Jika Anda tidak ingin terpaku pada satu struktur network, sebaiknya hindari card jenis ini.

- Kabel jaringan siap pakai: Anda memang dapat membeli kabel secara meteran, steker, dan tang khusus untuk memasang steker pada kabel, tetapi tidak lebih murah. Harga per meter kabel UTP sekitar Rp.2200 dan jack RJ-45 harganya Rp 1.800,- per buah. Belum harga tang khusus yang hanya akan dipakai beberapa kali. Selain itu kabel buatan sendiri memiliki resiko kesalahan pasang. Kontak yang buruk pada steker tidak terlihat oleh mata telanjang dan akan merepotkan, bila Anda harus mencari letaknya kemudian.

Pada struktur backbone Anda memerlukan satu kabel lebih sedikit untuk menghubungkan PC. Sebaiknya kabel tidak terlalu panjang. Kabel koaksial Thinnet memungkinkan panjang backbone hingga 185 meter, tetapi kabel yang terlalu panjang menjadi rumit. Juga jangan terlalu pendek, karena berisiko tercabut bila PC digerakkan.

Bila ingin membangun jaringan bintang (Twisted-Pair), Anda memerlukan kabel yang tepat untuk menghubungkan setiap PC ke hub. Kabelnya tersedia dalam bentuk terbungkus (CAT5) dan tidak terbungkus (CAT2). Tipe yang tidak terbungkus lebih rentan terhadap pengaruh elektromagnetik, tetapi bentuknya lebih kecil dan lentur.

- Selain itu Anda membutuhkan hub untuk lebih dari 2 PC. Hub bervariasi dalam 2 hal pokok: Jumlah port = jumlah PC yang dapat dihubungkan dalam jaringan, dan kecepatan yang didukung.

Hub yang tepat: Merencanakan perluasan jaringan

Hub terkecil dapat menampung hingga 4 PC dengan kecepatan 10 Mbit/detik. Sebuah hub termurah untuk 8 PC dengan kecepatan 10 Mbit/detik sekitar US\$40. Dual-speed-hub

(10/100 Mbit/detik) hanya dibutuhkan, bila:

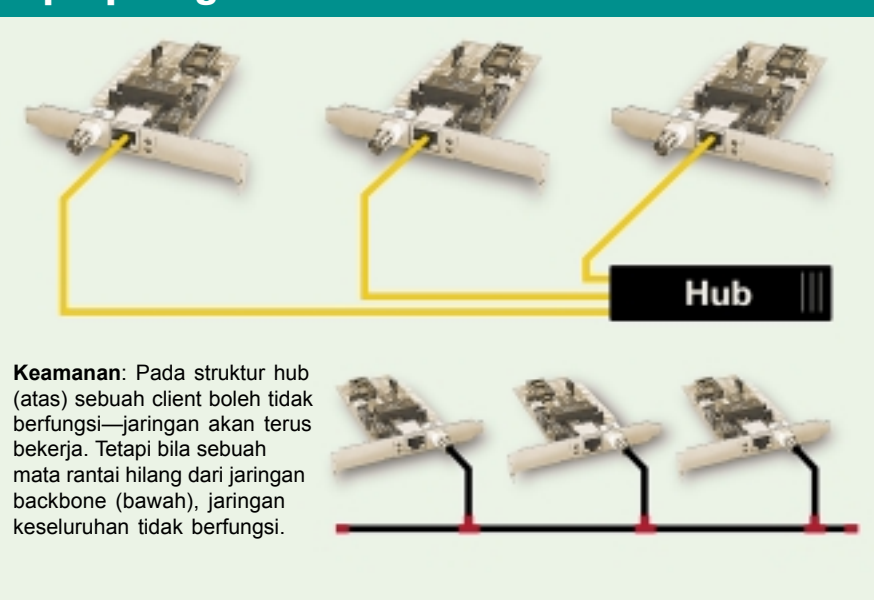
1. Anda ingin memasukkan sebuah PC ke dalam jaringan 100 Mbit, tetapi tidak ingin menukar network card 10 Mbit-nya.
2. Kadang-kadang ada PC, kemungkinan dengan card 10 Mbit, yang bergabung sementara dalam jaringan 100 Mbit (misalnya pesta games jaringan).

Satu hal yang juga perlu diperhatikan adalah adanya uplink-port khusus pada hub. Sebuah hub lainnya dapat dihubungkan ke situ untuk memperluas jaringan.

Kemasan komplit: Semuanya dalam satu paket

Sebagai alternatif, Anda juga dapat membeli kemasan komplit yang berisi semua komponen yang dibutuhkan untuk membangun sebuah jaringan (hub, network card, kabel). Network-Complete-Kits tersedia dalam berbagai ukuran dengan harga berkisar di atas angka satu juta. Sebagai contoh, paket network 100 MB/s dari Compex untuk 4 komputer harganya US\$300. Paket semacam ini belum tentu lebih murah dibandingkan jika kita membeli setiap komponen secara eceran, tetapi derajat keberhasilannya lebih terjamin. Selain itu, perhatikan juga apakah kabel yang disediakan sudah cukup panjang untuk dapat menjangkau lokasi-lokasi PC yang tersebar di sana-sini?

Tipe jaringan: Solusi Hub dan Backbone



2. Merakit: Instalasi card dan protokol

Instalasi dan konfigurasi network card mudah dilakukan—selama driver Windows yang tepat tersedia. Hanya pada card lama Anda perlu mengatur konfigurasi jumper atau tombol DIP sebelum memasang ke motherboard; untuk menentukan resource-nya (Interrupt, alamat I/O). Biasanya ada software khusus untuk itu, yang kebanyakan dapat mengubah konfigurasi secara otomatis. Prosedur konfigurasi berikut ini harus dilakukan dan berlaku sama bagi setiap PC dalam jaringan.

Memasang card dan menginstalasi drivernya

Pasang network card, lalu nyalakan PC Anda. BIOS akan mengenali card Plug & Play dan membagi resource. Saat booting, card tersebut akan ditampilkan dalam daftar Plug &

Play Devices. Windows 95/98 kemudian akan mengenalinya ketika dijalankan dan menginstalasi driver untuknya dari Windows-CD, atau meminta disket driver. Hati-hati: Pada pengenalan otomatis, Windows sering menampilkan network card Realtek—tak peduli network card Anda buatan mana. Realtek merupakan chipset yang sering digunakan pada banyak card tanpa merk, sehingga umumnya benar. Namun driver yang ada pada Windows tidak selalu cocok. Karena itu lebih baik gunakan driver yang disertakan saat Anda membeli network card.

Setelah Windows di-restart, periksa apakah drivernya berfungsi dan Windows telah memberikan resource yang tepat bagi network card Anda atau tidak. Anda akan menemukan card tersebut di bawah Control Panel | Sys-

tem | Device Manager. Dalam kelas "Network card" seharusnya tampak dan tanpa tanda seru kuning di sampingnya. Bila disertai tanda seru, periksa di bawah Properties | Resources, apakah ia mengakses melalui Interrupt atau alamat I/O yang telah terpakai. Bila demikian, ubahlah setup secara manual. Tanda seru kuning juga muncul bila drivernya tidak tepat (salah).

Memilih protokol yang tepat

Dalam jaringan, setiap PC menggunakan bahasa yang sama, yaitu protokol jaringan. Protokol ini tidak tergantung pada sistem operasi dan memungkinkan pertukaran data antara sistem yang berbeda. Jadi, agar semua PC dapat saling berkomunikasi, semua PC tersebut harus menggunakan protokol yang sama.

KNOW-HOW

Hubungan Network Alternatif

Untuk membangun sebuah network tidak harus selalu menggunakan kabel khusus. Bagi Anda yang tidak ingin jaringan kabel di rumah bertambah kusut, Anda dapat memilih jaringan tanpa kabel.

Selain cara yang biasa dengan kabel dan network card, kini tersedia 2 alternatif lainnya yang cukup penting:

Hubungan melalui port USB

Bila Anda tidak mau membuka casing, PC dapat dihubungkan melalui port USB dengan kabel USB khusus untuk membangun jaringan. Dengan lebih dari 2 PC Anda juga dapat memilih struktur backbone (kelemahannya: semua port USB terpakai) atau struktur bintang dengan hub USB.

Driver khusus menipu Windows, seakan-akan ada network card, sehingga berfungsi seperti jaringan biasa. Kecepatannya terbatas hingga 3-4 MBit/detik, lebih lambat dari card Ethernet. Kalau mau lebih cepat gunakan adaptor USB ke Twisted-Pair (10BaseT).

Jaringan tanpa kabel melalui radio

Diamond merupakan produsen pertama yang menawarkan sistem



Homefree: Diamond menawarkan jaringan radio yang relatif murah, tetapi lambat.

jaringan radio dengan harga yang relatif masih cukup tinggi. Untuk 800.000 rupiah per PC, network card radio "Homefree" memungkinkan komunikasi tanpa kabel. Di sini terdapat 2 kelemahan. Kelemahan pertama, kecepatannya hanya sekitar 1 Mbit/detik. Kelemahan kedua, kombinasi dengan jaringan biasa yang berkabel tidak dimungkinkan.

Tingkat selanjutnya adalah sistem tanpa kabel seperti Lancom Wireless dari Elsa. Integrasi ke dalam jaringan berkabel dapat dilakukan melalui sebu-

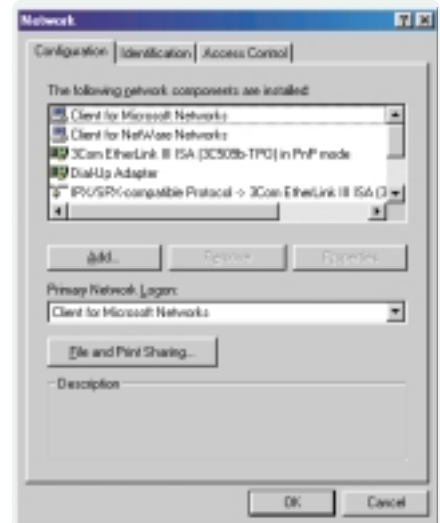
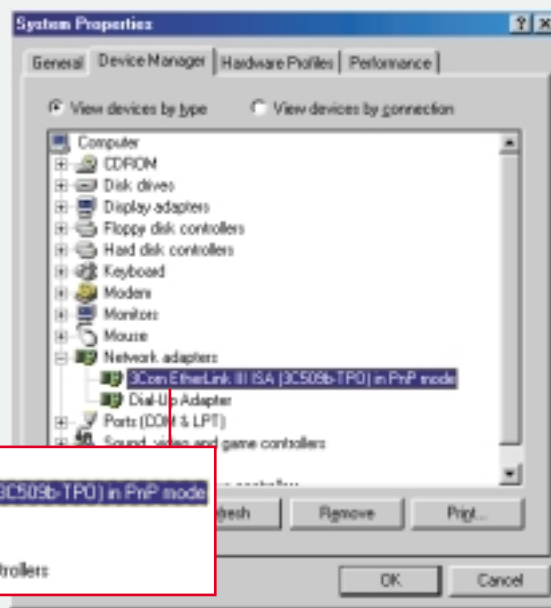
ah base-station. Network card radio pada PC berkomunikasi dengan base-station pada kecepatan 2 Mbit/detik. Pada pameran CeBIT 2000 kecepatan ini sudah meningkat. Dengan standar baru IEEE 802.11b dimungkinkan kecepatan 11 Mbit/detik.

Jaringan melalui kabel listrik

Akan menjadi mudah bila teknik yang telah dijual di Amerika juga dapat kita gunakan: Kabel listrik tembaga biasa sebagai kabel jaringan. Perintisnya antara lain Intelogis dengan Pass-Port-Plug-In-Network (www.intelogis.com) dan Corinex yang mengeluarkan Power-Net (www.corinex.com).

Untuk US\$150 Intelogis menawarkan sebuah modul untuk 2 PC dan 1 printer. Modulnya dipasang pada stopkontak (110 volt) yang menjadi jalur lalu lintas utama. Hubungan ke PC dilakukan melalui port paralel. Kecepatannya cukup lumayan, yaitu mencapai 10 Mbit/detik. Modul yang ditawarkan Corinex sedikit lebih lambat, tetapi bisa untuk 220 volt seperti di Indonesia.

Instalasi berhasil: Bila network card muncul tanpa tanda seru dalam Device Manager, instalasi telah berhasil dilakukan.



Dihubungkan: Pasangkan protokol yang sesuai dan tepat pada setiap network card (di sini 3Com Etherlink III dengan IPX/SPX).

Protokol yang paling umum adalah:

- IPX/SPX, asalnya dikembangkan oleh Novell.
- Netbeui, protokol murni jaringan PC dari Microsoft.
- TCP/IP yang datang dari lingkungan Unix, digunakan sebagai protokol standar di Internet.

Pada dasarnya tidak penting protokol mana yang Anda pilih untuk jaringan. Bahkan Anda dapat menginstalasikan beberapa protokol sekaligus. Bila tidak membutuhkan akses Internet dan tidak ingin membangun Intranet (aplikasi HTML dalam jaringan), protokol IPX/SPX saja sudah cukup. Namun, bila Anda menginginkan hubungan Internet di kemudian hari, sebaiknya langsung gunakan TCP/IP. Untuk dapat menggunakan akses Internet secara bersama dalam jaringan, protokol ini wajib terpasang pada setiap PC.

Menginstal protokol

Klik icon Network Neighborhood pada desktop dengan tombol kanan mouse, lalu pilih Properties. Windows akan menampilkan sebuah daftar yang berisi semua perangkat jaringan, protokol, dan modul software. Instalasikan sebuah protokol baru melalui Add | Protocol. Dalam daftar produsen pilih Microsoft dan dalam jendela sebelah kanan pilih protokol TCP/IP atau IPX/SPX compatible. Setelah mengklik OK, Windows akan menginstalasikan protokol tersebut, mungkin meminta Anda memasukkan Windows-CD.

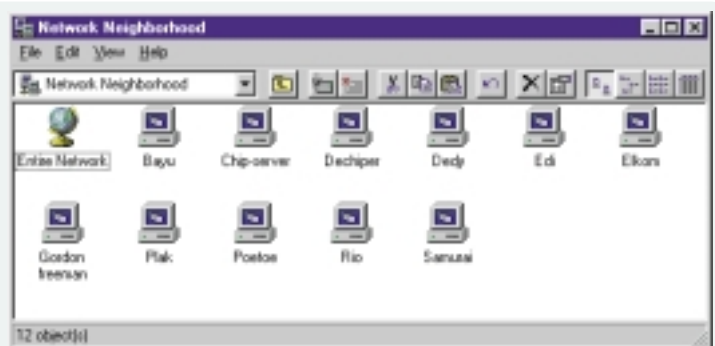
Kembali ke Network Properties, protokol yang baru tampak dihubungkan dengan perangkat yang menggunakannya. Misalnya

TCP/IP → Realtek RTL8029 Ethernet Adaptor. Setiap protokol baru biasanya dihubungkan dengan semua perangkat jaringan yang ada. TCP/IP juga dihubungkan dengan modem atau Dial-Up-Adapter yang tersedia. Bila Anda menggunakan IPX atau protokol lainnya, protokol tersebut hanya terhubung dengan network card. Singkirkan hubungan lainnya dengan menandai protokol atau adapter yang tidak diperlukan dan klik Remove.

Membuat kelompok kerja dan menamai PC

Agar sebuah PC mengetahui dengan PC mana ia sedang berkomunikasi, mereka perlu diberi nama (ID). Klik bagian Identification, lalu di bawah Computer Name cantumkan sebutan yang jelas dan unik untuk setiap PC dalam jaringan. Dalam kolom Workgroup masukkan sebuah nama untuk kelompok kerja atau keseluruhan jaringan. Perhatikan cara penulisan nama yang sama bagi semua PC dalam suatu kelompok kerja agar semua dapat bergabung dengan benar.

Jaringannya bekerja: Dalam Network Neighborhood kini dapat Anda lihat semua PC dalam jaringan dengan namanya masing-masing.



Setelah mengklik OK, pilih File and Print Sharing. Di sini aktifkan setidaknya pilihan "I want to be able to give others access to my files". Pada Windows 98SE, pilihan ini sudah diaktifkan secara default. Walaupun Anda tak ingin memberikan kemungkinan akses tersebut, saat ini setup tersebut dibutuhkan untuk melakukan tes fungsi. Kemampuan *sharing* dapat dimatikan setiap saat.

Nomor rumah bagi PC: Membagikan alamat IP

Bila Anda menggunakan TCP/IP sebagai protokol jaringan, setiap PC dalam jaringan harus mendapatkan alamat IP masing-masing, yang Anda berikan secara manual. Memang terdapat dua mekanisme untuk pemberian alamat secara otomatis, namun akses manual lebih aman dan jelas. Untuk itu tandai TCP/IP, lalu klik Properties. Dalam kotak dialog yang muncul, pada bagian IP Address, ubahlah "Obtain an IP address automatically" menjadi "Specify an IP-Address". Cantumkan untuk setiap PC sebuah alamat IP yang berbeda

dan nilai subnet-mask yang sama untuk seluruh jaringan (lihat boks: Alamat Pribadi).

Pada hampir setiap perubahan di bagian ini, sistem meminta Windows-CD untuk menginstalasi ulang sebagian dari driver jaringan. Di satu sisi ini merepotkan, di sisi lain merupakan kesempatan untuk merekonstruksi keadaan semula bila ada masalah.

Bila semua card pada setiap komputer sudah diatur konfigurasinya, mulailah mema-

sang kabel. Pada jaringan Twisted-Pair hubungkan hub ke stop kontak dan hubungkan setiap port dengan sebuah network card pada PC (nomornya tidak penting). Namun, bila Anda menggunakan kabel koaksial dengan struktur backbone, pasang sebuah steker T-BNC pada setiap network card. Hubungkan PC satu sama lain melalui kabel koaksial secara berurutan. Di setiap steker BNC yang kosong, pada PC pertama dan terakhir, pasang

sebuah terminator. Pastikan semua steker terpasang dengan benar dan sambungan BNC-nya terputar hingga berbunyi klik. Kabelnya jangan ditindih beban dan steker BNC (T) jangan ditekuk.

Sebagai tes fungsi jaringan terakhir, restart Windows pada semua PC. Klik ganda icon Network Neighborhood. Dalam jendela yang tampil akan terlihat semua PC dengan nama masing-masing.

3. Share: Alokasi sumber daya

Network card sudah terpasang, demikian pula kabel, dan protokolnya sudah terinstalasi dengan benar. Kini Anda tinggal membagi pekerjaan. Jaringan PC dibuat terutama untuk saling bertukar data dan mengaksesnya dari beberapa PC. Tetapi, Windows mampu lebih dari itu: Setiap PC dalam jaringan dapat menggunakan sebuah printer yang terpasang pada salah satu PC.

Menyediakan PC Anda untuk pengguna lain

Sebelum seseorang dapat mengakses file dan folder Anda, izinnya harus Anda berikan terlebih dulu. Pertama harus dipastikan bahwa fasilitas untuk itu sudah tersedia pada PC Anda. Klik Network Neighborhood pada desktop Windows dengan tombol kanan mouse, lalu pilih Properties. Atau, bisa pula melalui Start | Settings | Control Panel | Network. Kemudian klik pada File and Print Sharing. Bila Anda ingin memberikan ijin meng-

akses file/folder pada semua orang, pilih option yang pertama. Bila mereka juga boleh menggunakan printer yang terpasang pada PC Anda, klik pula option kedua. Kedua option ini mengaktifkan fungsi sharing pada PC Anda. Pemberian hak akses perorangan akan dijelaskan dalam langkah berikutnya.

Membagikan hak akses pada peserta jaringan

Kini Anda dapat menyediakan folder Anda bagi semua, sebaiknya dalam Explorer. Tandai folder yang diinginkan, klik kanan lalu pilih Sharing. Dalam kotak dialog yang muncul Anda masih harus menetapkan beberapa detail. Klik Share Name, lalu berikan nama yang tepat untuk itu, misalnya Folder data, Drive_C, atau CD-drive. Dengan demikian, folder atau drive yang Anda sediakan akan tampak dalam Network Neighborhood dengan nama tersebut. Dalam kolom Comments dapat Anda ketikkan pesan atau catatan bagi

pengguna lain. Selanjutnya, tentukan hak akses. Untuk itu tersedia tiga pilihan:

- **Read only:** Option ini biasanya aktif secara default dan tidak mengizinkan akses tulis dari luar. Jadi, pengguna lain tidak dapat mengubah isi atau nama file/folder, menghapusnya, atau membuat file baru.

Dalam kolom Read-Only Password dapat Anda isikan password yang harus diketikkan oleh pengguna lain sebelum dapat mengakses folder Anda. Tanpa password ini mereka tidak dapat mengakses sama sekali, bahkan untuk membaca sekali pun.

MEMBAGI TCP/IP

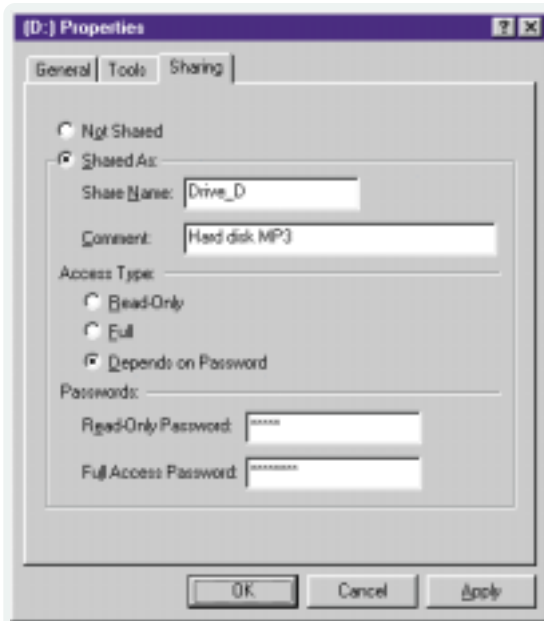
Alamat Pribadi

Dalam sebuah jaringan TCP/IP, PC diidentifikasi melalui alamat IP. Alamat IP (IP address) ini terdiri atas 4 kelompok bilangan antara 0-255, yang satu sama lain dipisahkan oleh titik. Untuk jaringan pribadi dan lokal tersedia 3 bagian alamat, yang tidak boleh digunakan untuk jaringan terbuka (Internet):

10.0.0.0 s/d 10.255.255.255
172.16.0.0 s/d 172.31.255.255
192.168.0.0 s/d 192.168.255.255

Dalam sebuah jaringan lokal dengan 3 PC misalnya, Anda dapat memilih 192.168.0.0, 192.168.0.1, atau 192.168.0.2.

Subnet-mask adalah filter biner, yang membagi sebuah jaringan dalam beberapa bagian jaringan. Pada jaringan kecil Anda tidak perlu pusing menghitung subnet-mask. Isi saja semuanya dengan subnet 255.255.255.0.



Sharing: Dengan 2 password yang berbeda, Anda dapat mengatur hak akses baca dan tulis untuk para pemakai lainnya.

- **Full:** Di sini semuanya diizinkan, termasuk mengubah nama, bahkan menghapus file atau folder. Untuk option ini Anda juga dapat memberikan password dalam kolom Full-Access Password.

- **Depends on Password:** Dalam hal ini Anda perlu menentukan password yang berbeda untuk akses baca dan akses penuh. Hak akses mana yang dimiliki seorang pengguna, tergantung password yang ia ketikkan ke dalam dialog saat mengakses.

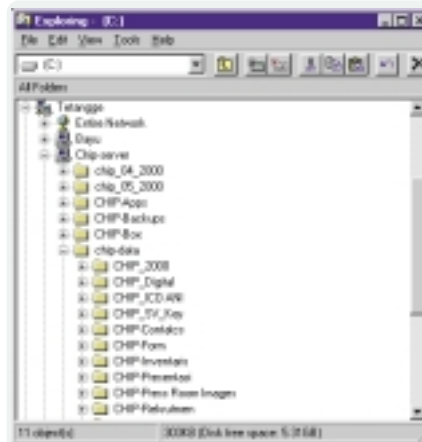
Setelah mengklik OK, upacara pemberian sharing selesai. Icon folder atau drive Anda tampak dalam Explorer dengan gambar tangan yang dijulurkan. Ini merupakan tanda sharing. Sharing dan hak akses yang diberikan tersebut berlaku bagi semua direktori dalam folder atau drive yang bersangkutan.

Mengakses folder dalam jaringan

Untuk mengakses sebuah folder yang disediakan untuk akses pengguna lain dalam sebuah jaringan, tersedia beberapa cara yang berbeda:

- Klik ganda pada Network Neighborhood akan menampilkan semua PC (semua work-group) dalam jaringan, termasuk yang fungsi sharing-nya diaktifkan. Klik ganda pada salah satu icon PC akan menampilkan semua resource yang ia sediakan. Namanya diberikan ketika ia dipersiapkan untuk sharing. Jadi, tidak dapat disimpulkan apakah yang di-share itu merupakan sebuah drive, CD-ROM, atau folder biasa.

Dengan mengklik ganda resource tersebut, Anda bisa mengakses file-file yang ada di



Network Neighborhood: Dalam Explorer Anda temukan semua PC yang aktif dan resource yang disediakan untuk sharing dalam jaringan.

dalamnya—tentunya tergantung hak akses yang diberikan. Anda pun harus memasukkan password sebelum dapat membukanya, bila ditetapkan demikian.

Bila sebuah resource hanya disediakan untuk dibaca, Anda akan mendapatkan laporan kesalahan saat mencoba mengubah isi file atau menghapusnya.

- Anda dapat mengaksesnya melalui Windows Explorer. Buka folder Network Neighborhood di bawah deretan drive lokal dalam daftar sebelah kiri. Folder ini juga tersedia dalam semua kotak dialog dalam aplikasi Windows yang berhubungan dengan file (untuk membuka atau menyimpan)—tetapi hanya aplikasi 32 Bit, mulai Windows 95 dan NT ke atas.

MENGATUR KONFIGURASI DENGAN TEPAT

Membina hubungan jika diperlukan

Option Reconnect at logon memiliki kelemahan: Bila PC atau resource yang dihubungi tersebut sedang tidak aktif, Anda akan mendapatkan laporan kesalahan yang menjengkelkan pada saat masuk ke Windows. Dalam dialog yang keluar memang tersedia pilihan untuk meniadakan hubungan pada saat masuk Windows berikutnya. Tetapi dengan demikian drive virtualnya juga hilang.

Masalah ini dapat diatasi dengan memerintahkan Windows untuk tetap membuat hubungan permanen, tetapi tidak melakukannya pada saat logon. Hubungan kembali ke resource yang diperlukan hanya dila-

kukan pada saat Anda mengakses resource tersebut. Tentu saja Anda juga tetap akan mendapatkan laporan kesalahan, bila PC atau resource tersebut tidak aktif. Tetapi tidak langsung pada saat masuk Windows.

Klik kanan Network Neighborhood dan pilih Properties, atau klik Start Menu | Settings | Control Panel | Network. Dalam daftar komponen jaringan tandai Client for Microsoft Network, lalu klik Properties. Dalam kotak dialog yang tampil aktifkan Quick logon di bawah Network logon options. Selanjutnya Windows akan memeriksa ketersediaan resource saat akan diakses, tidak langsung ketika masuk ke Windows.

WINDOWS-TOOLS

Kontrol jaringan

Windows menyediakan beberapa tools untuk memantau akses jaringan dan mengukur kecepatan transfer.

Monitor jaringan: Kontrol akses

Bila Anda ingin tahu apakah seseorang tengah mengakses resource yang Anda sediakan untuk sharing, gunakan monitor jaringan Windows. Ia berada di bawah Start | Program | Accessories | System Tools | Net Watcher. Seperti monitor sistem, monitor jaringan ini hanya diinstalasikan bersama Windows bila diinginkan. Kalau belum, Anda perlu menginstalasikannya dari Windows-CD (Start | Settings | Control Panel | Add/Remove Program | Windows Setup).

Program Net Watcher akan menampilkan dalam sebuah daftar siapa saja yang terhubung dengan PC Anda dan apakah ia sedang membuka file yang tersedia. Dalam menu View, tentukan apakah tampilan tersebut disusun menurut hubungan atau file yang dibuka.

Monitor sistem: Pengukur kecepatan jaringan

Bila Anda ingin tahu, secepat apa jaringan Anda mentransfer data, gunakan System Monitor. Sama dengan monitor jaringan, ia berada dalam kelompok System Tools.

Dalam System Monitor pilih Edit | Add Item | Microsoft Network Client. Lalu pilih pada daftar sebelah kanan Bytes read/second. Ulangi juga untuk pilihan Bytes written/second. Tentukan interval aktualisasi sebesar 1 detik melalui menu Options | Chart.

Salin sebuah file besar ke folder sharing PC lain. System Monitor menampilkan kecepatan transfernya. Ini terutama tergantung pada network card yang digunakan. Untuk card PCI 10 Mbit kecepatan menulis yang dapat dicapai sekitar 700-900 kB/detik. Dengan card 100 Mbit lebih dari 3 MB/detik. Kecepatan membaca ditampilkan oleh diagram kedua, bila Anda menyalin kembali file tadi dari PC lain ke PC Anda.

● Bila Anda harus menuliskan keterangan path ke sebuah file pada PC lain dalam jaringan, gunakan pola di bawah ini:

\\NamaPC\Resource\File

Jadi, bila filenya bernama APRIL.XLS dalam folder C:\DATA dengan nama resource DATA1 pada PC1, keterangan path lengkapnya demikian:

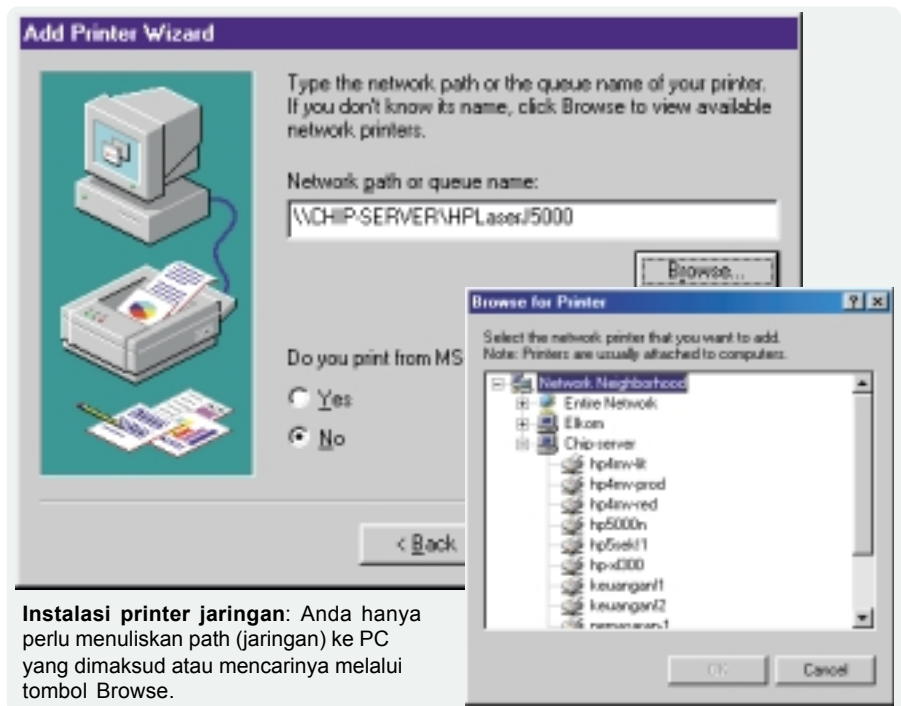
\\PC1\DATA1\APRIL.XLS

● Metoda yang disebutkan di atas terlalu rumit untuk akses yang sering dilakukan. Lebih nyaman bila resource tersebut ditempatkan pada sebuah drive virtual. Anda dapat menggunakannya sebagaimana hard disk lokal. Untuk itu klik kanan resource dan pilih Map Network Drive. Dalam dialog yang tampil pilih sebuah huruf drive yang masih belum dipakai sebagai alamat bagi resource (drive virtual). Setelah itu aktifkan option Reconnect at logon untuk membuat hubungan tersebut permanen.

Menyediakan printer bagi pengguna lain

Dengan cara serupa, sebuah printer yang terpasang pada sebuah PC dalam jaringan dapat dimanfaatkan oleh semua pengguna.

Pertama, alokasikan printer tersebut sebagai resource dengan syarat option printer sharing telah Anda aktifkan terlebih dulu. Setelah itu klik Start | Settings | Printer, lalu klik kanan icon printer yang akan Anda share. Perhatikan: Sharing hanya berlaku bagi printer yang terpasang pada PC Anda, tidak bagi driver fax-modem yang dapat dikontak seba-



Instalasi printer jaringan: Anda hanya perlu menuliskan path (jaringan) ke PC yang dimaksud atau mencarinya melalui tombol Browse.

gai printer, atau printer lain dalam jaringan.

Berikutnya pilih Sharing dan ubah option Not shared menjadi Shared as. Tentukan nama printer dan bila perlu tuliskan komentar dalam kolom untuk itu. Bila aksesnya tidak untuk semua orang, tentukan password. Sebaiknya namakan printer sesuai tempatnya, misalnya meja Si A atau nama model serta tipenya. Ini mempermudah pengguna lain dalam memilih printer bila tersedia beberapa printer dalam jaringan. Setelah mengklik OK - seperti pada folder resource - tangan yang terjulur di bawah icon printer akan menandakan aktifnya fungsi sharing.

Membuat hubungan ke printer jaringan

Untuk memanfaatkan sebuah printer dalam jaringan, Anda harus menginstalasikan drivernya pada PC Anda melalui "Start | Settings | Control Panel | Printer | Add Printer". Windows mengusulkan sebuah nama sesuai model printer. Dengan mengklik Finish, semua file driver yang dibutuhkan akan diimpor dari PC tempat ia terpasang, dan diinstalasikan pada PC Anda. Kini Anda dapat langsung mencetak.

Pikirkan kolega Anda: Hati-hati mematikan komputer

Bila Anda mengakhiri atau menstart ulang Windows, mungkin muncul laporan yang menyebutkan bahwa masih ada pengguna lain yang terhubung dengan PC Anda. Ini berarti ada pengguna lain yang sedang mengakses resource yang Anda sediakan. Bila Windows Anda akhiri, hubungan akan langsung terputus. Ini tidak selalu menjadi masalah, karena Windows akan selalu melaporkan hal itu bahkan jika hanya daftar isi resource Anda yang ditampilkan pada PC lain.

Namun demikian, mungkin juga pengguna tersebut sedang membuka file Anda atau mentransfer datanya. Sebaiknya tanyakan kepada yang bersangkutan, apakah Anda boleh mematikan PC Anda tanpa risiko baginya. Anda dapat mengetahui siapa orangnya melalui tools yang disediakan Windows sendiri (baca boks Kontrol jaringan).

PRINTER UNTUK DIGUNAKAN BERSAMA

Kerapihan di kotak hasil cetak

Bila beberapa orang—bahkan mungkin pada saat yang sama—menggunakan sebuah printer, bisa terjadi kekacauan di kotak hasil cetak. Punya siapa laporan 20 halaman dan tabel Excel yang tercampur dengan dokumen Anda sendiri? Mana cetakan halaman pertama milik saya?

Windows memiliki sebuah fungsi yang berguna untuk menjaga kerapihan hasil cetak: Ia dapat menyelipkan halaman pemisah di antara dokumen, yang memuat nama dokumen, tanggal dan waktu cetak, serta nama PC.

Bila Anda mencetak dari PC yang dipasangi printer, pilih Start | Settings | Printer. Klik kanan pada icon printer dan pilih Properties. Pada lembar General Anda akan menemukan option Separator page. Di sini Anda dapat memilih None (tanpa halaman pemisah), Simple (desain sederhana), atau Full (dengan sedikit grafik).

Melalui tombol Browse Anda juga dapat memilih halaman rancangan sendiri. Halaman tersebut harus Anda buat dengan program grafik vektor yang menguasai format WMF, misalnya Corel Draw.

4. Workgroup: Komunikasi antarkolega

Melalui jaringan, Anda tidak hanya dapat mengakses direktori, printer, atau resource lainnya. Dengan software khusus untuk workgroup dan cara kerja baru (misalnya pengelolaan agenda bersama) tersedia banyak keuntungan terutama bagi perusahaan kecil.

Berikut ini dapat Anda pelajari bagaimana menggunakan sebuah program chat sederhana, sehingga tidak perlu lagi meninggalkan meja Anda untuk berkomunikasi dengan rekan kerja. Atau melalui sebuah sistem e-mail dan sejenis "bulletin board" (folder jaringan) untuk pengguna Outlook—semua tanpa server yang mahal dan software semacam Lotus Notes atau Exchange Server.

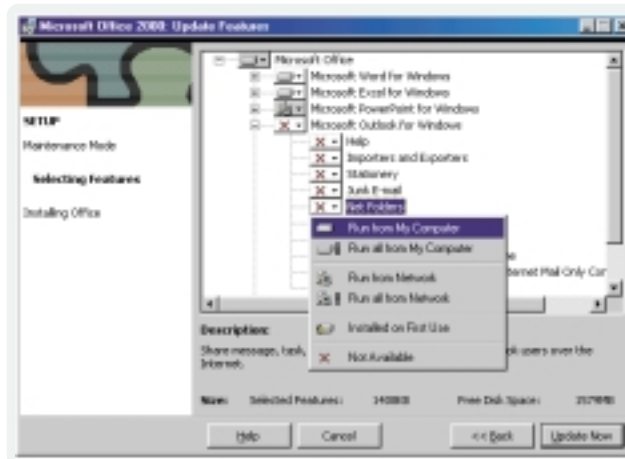
Cepat dan mudah: Berita singkat dengan Winpopup

Sebuah cara sederhana dan praktis untuk mengirimkan berita kepada peserta jaringan adalah dengan tool Winpopup. Syaratnya, program ini harus terus dijalankan. Tidak hanya pada pengirim, tetapi juga pada penerima.

Sebaiknya buat link menuju file C:\Windows\Winpopup.exe dalam folder Startup agar ia selalu dijalankan setiap kali masuk Windows. Tentunya Anda juga dapat menjalankan program secara manual melalui Explorer atau menyediakan shortcut-nya di desktop. Pengoperasiannya mudah: Klik icon bergambar sampul surat pada toolbar di tepi paling kiri. Tentukan penerima pesan Anda, apakah orang atau kelompok kerja dalam jaringan, ketikkan namanya. Daftar peserta tidak tersedia dalam program ini, tetapi melalui Network Neighborhood pada desktop setiap saat Anda dapat memeriksa nama dan cara penulisan.



Pos kilat: Dengan WinPopup Anda dapat mengirimkan berita singkat ke jaringan.



Fungsi folder jaringan: Untuk instalasi kemudian dalam Outlook 2000, Anda harus memanggil program Office-Setup.

Dengan mengklik tombol OK, berita akan dikirimkan dan Anda akan mendapat laporan. Ini sebenarnya tidak perlu, karena berita hanya dikirim kepada penerima yang namanya ditulis dengan benar. Tidak ada pemeriksaan, apakah beritanya benar-benar diterima oleh yang bersangkutan atau tidak. Mungkin saja berita yang dilaporkan telah dikirim tersebut akhirnya tidak dibaca.

Sistem e-mail lengkap dengan tool Windows

Windows 98 menyediakan sebuah kantor pos lengkap dengan segala kenyamanan. Tetapi dengan instalasi Outlook, modul Mail-Servernya tersingkirkan dari sistem. Bagi Anda yang tidak menyukai Outlook atau tidak memilikinya, masih tersedia program untuk mengirim dan menerima e-mail dalam jaringan lokal (Outlook hanya berfungsi di Internet). Untungnya Microsoft tidak membuang Workgroup-Postoffice yang lama beserta Exchange Clients; masih tersedia pada Windows-CD.

Konfigurasi dasar Workgroup-Postoffice juga merupakan syarat untuk menggunakan sebuah fax-modem dalam jaringan secara bersama, seperti diuraikan berikut ini.

Awali pengaturan konfigurasi pada PC yang akan mengelola Postoffice—selanjutnya kita sebut Mail-Server. PC ini sebaiknya selalu hidup. Uninstall Outlook bila ada. Tetapi amankan dulu semua datanya.

Jalankan file WMS.EXE (Windows Message Service) yang terdapat dalam folder \TOOLS\OLDWIN95\MESSAGE pada CD Windows 98. Setelah menyalin file sistem dan mengklik dua kali pada tombol Next, tulis-

kan path ke direktori Postoffice yang baru. Pilih sebuah folder pada Mail-Server, yang juga dapat dibuat kemudian, misalnya C:\MAIL. Anda akan mendapat sebuah laporan kesalahan. Klik saja tombol Next. Dalam dialog berikutnya tentukan nama account-kotak pos dan sebuah password. Tetapkan, bahwa pos selalu dijalankan setiap startup.

Server e-mail: Menginstal Windows-Postoffice

Langkah berikut hanya berlaku bagi PC yang akan berfungsi sebagai Mail-Server. Buat sebuah folder pada hard disk melalui Explorer, sesuai keterangan pada instalasi WMS, misalnya C:\MAIL.

Klik dua kali icon Microsoft Mail Postoffice dalam Control Panel. Pilih dalam dialog pertama option Create a New Workgroup-Postoffice, klik Next, dan cantumkan nama folder tadi, C:\MAIL, dalam kotak dialog.

Setelah mengklik Next, Wizard akan memberi petunjuk ke sebuah sub-folder, yaitu WGPO0000. Klik kembali tombol Next untuk menampilkan sebuah formulir. Cantumkan data akses untuk account Administrator. Setidaknya kolom Name, Mailbox, dan Password harus Anda isi. Kolom lainnya hanya bersifat informatif. Setelah mengklik OK, kantor pos Anda siap berfungsi.

Kini Anda tinggal memberikan akses ke direktori Postoffice, C:\MAIL\WGPO0000, bagi semua peserta jaringan. Klik kanan folder tersebut dalam Explorer, lalu pilih Sharing. Aktifkan Shared As, berikan sebuah nama, kemudian pilih Full di untuk Access Type. Password lain tidak diperlukan, karena kotak pos telah diamankan melalui mail-password.

Menentukan pengguna kotak pos dan memprosesnya

Klik Start | Control Panel | Microsoft Mail-Postoffice pada komputer yang menjadi Mail-Server. Kali ini aktifkan pilihan Administer an existing Workgroup Postoffice. Masukkan nama dan password account pengelola seperti yang telah ditentukan.

Postoffice-Manager yang kini muncul dengan menampilkan daftar pengguna mail. Di dalamnya baru ada data pengelola (administrator). Dengan tombol Add user Anda dapat menambahkan nama pengguna mail. Dalam formulir untuk itu setidaknya kolom Name, Mailbox, dan Password harus diisi. Berikan sebuah account bagi setiap orang yang akan menerima e-mail internal ini.

Nama pengguna dan password yang ditentukan di sini tak ada hubungannya dengan data untuk menggunakan Windows atau nama PC dalam jaringan. Data ini hanya berlaku untuk mengakses kotak pos masing-masing. Untuk memudahkan pengelolaan Mail Server ini, sebaiknya kolom-kolom lain pada formulir setiap user diisi juga. Tidak usah lengkap, tetapi isikan saja keterangan yang dapat membantu Anda di kemudian hari.

Siap menerima: Menginstal Mail-Client

Instalasi Mail-Client di sini serupa dengan pada server. Pada setiap PC yang menjadi Client, Windows Messaging Service harus diinstal melalui WMS.EXE. Tuliskan path ke folder Mail yang disediakan pada Postoffice. Setelah menjalankan Exchange Client (Inbox), tuliskan nama pengguna dan password yang sesuai untuk setiap PC—sesuai data yang telah ditentukan pada Mail-Server.

Bila Anda lebih suka menggunakan Outlook daripada Microsoft Exchange yang lama, instalasi ulang Outlook setelah seluruhnya selesai. Untuk itu pilih option instalasi Corporate or Workgroup. Bila memilih Internet-Mail

only, Outlook tidak akan mengakses Workgroup-Postoffice. Ini berlaku bagi Outlook 98 dan 2000. Pada Outlook 97 tidak ada perbedaan.

Outlook-Setup mengenali Windows Messaging Service yang telah terinstal dan menawarkan layanan Microsoft Mail. Setelah itu ia meminta kembali path ke Postoffice. Setup ini juga Anda capai kemudian melalui menu "Extras | Services" dalam Outlook.

Mulai sekarang Anda siap mengirim dan menerima e-mail dalam jaringan—asalkan Microsoft Exchange dijalankan pada Mail-Server. Sebagai alamat e-mail digunakan nama pengguna sesuai yang tercantum pada Mail-Server.

Membuat folder jaringan bersama di bawah Outlook

Berbeda dengan folder data biasa, folder Outlook dapat memuat catatan, alamat, atau e-mail. Pertama atur konfigurasi untuk akses bersama melalui fungsi sharing biasa jaringan Windows.

Folder Outlook bersama (terbuka) menurut Microsoft membutuhkan NT-Server dengan instalasi Exchange-Server. Ini tidak seluruhnya benar. Dengan sedikit pembatasan Anda juga dapat menggunakan Windows-Postoffice—cikal-bakal Exchange-Server—untuk mengelola folder Outlook secara sentral.

Pada prinsipnya Anda menyediakan beberapa "papan info" dalam jaringan, yang dapat Anda isi dengan berita dan objek lainnya untuk semua peserta. Syaratnya: Outlook 98/2000 harus diinstal dengan pilihan Corporate or Workgroup. Syarat ini juga berlaku untuk penggunaan folder jaringan.

Pertama, instalasikan Postoffice pada PC yang selalu hidup (Mail-Server). Setelah itu pilih option Net Folders pada Outlook, bila belum dilakukan pada instalasi pertama. Prosedur pada Outlook 98 berbeda dengan pada

FREWARE & SHAREWARE

WinPopup Alternatif

Selain WinPopup, tersedia alternatif lain yang menarik. Empat di antaranya dapat Anda temukan dalam CHIP-CD.

Ruthere: Program freeware ini memiliki daftar peserta. Anda tidak perlu menyetikkan nama penerima.
Baseline Winpopup: Program chat yang bagus. Ia dapat mengirim file dan juga berfungsi di Internet. Jenis: shareware

Talking Boxes: Melalui Microsoft Speech Engine, freeware ini dapat berbicara.

Real Popup: Bila penerima tak ada, freeware ini dapat mengirimkan berita ke alamat lain.

Outlook 2000. Di bawah ini panduan untuk kedua versi, yang harus Anda lakukan pada setiap PC dalam jaringan.

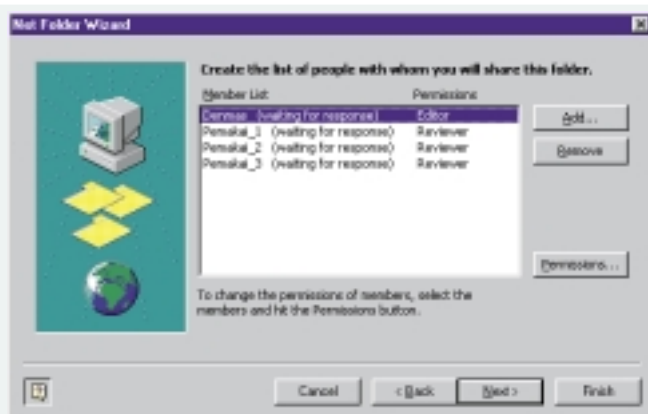
Outlook 98: Pilih Start | Control Panel | Add/Remove Programs. Klik ganda Microsoft Outlook 98 dalam daftar program. Dalam kotak dialog berikutnya pilih Add new components dan masukkan Outlook-CD. Kini jalankan program Outlook-Setup sebagai halaman HTML.

Pada bagian atas daftar komponen yang telah diinstal Anda akan menemukan modul Net Folders. Bila belum terinstal, klik kotak di depannya. Kemudian klik Next, lalu Install Now. Setelah semua file penting di-copy dari CD, start ulang Windows.

Outlook 2000: Klik ganda Microsoft Outlook 2000 dalam "Control Panel | Add/Remove Software". Kemudian pilih Add/Remove New Features. Kini tampak sebuah daftar modul Office. Buka cabang Microsoft Outlook for Windows. Dalam daftar modul berikutnya klik Net Folders dan pilih dari menu popup Run from my computer. Masukkan CD Office 2000, lalu klik tombol Update Now.

Untuk menyediakan sebuah folder (lokal) bagi umum, tandai folder yang bersangkutan lalu pilih File | Share | This Folder ..., yang akan menjalankan Net Folder Wizard. Tentukan di sana, siapa yang boleh mengakses folder tersebut. Setelah itu Outlook mengirimkan e-mail berisi formulir pada setiap peserta yang dilengkapi tombol Accept. Mengklik tombol ini akan mengawali *penyewaan* folder, yang menjamin aktualisasi dan sinkronisasi isi folder secara otomatis.

Net Folder Wizard: Ia membantu dalam menentukan hak akses bagi setiap peserta pada folder jaringan.



5. Fax dan Internet: Hubungan antara network dengan dunia luar

Sayang Windows versi terbaru (98SE dan 2000) tidak memberikan kemungkinan untuk menyediakan modem atau ISDN card pada sebuah PC bagi semua client.

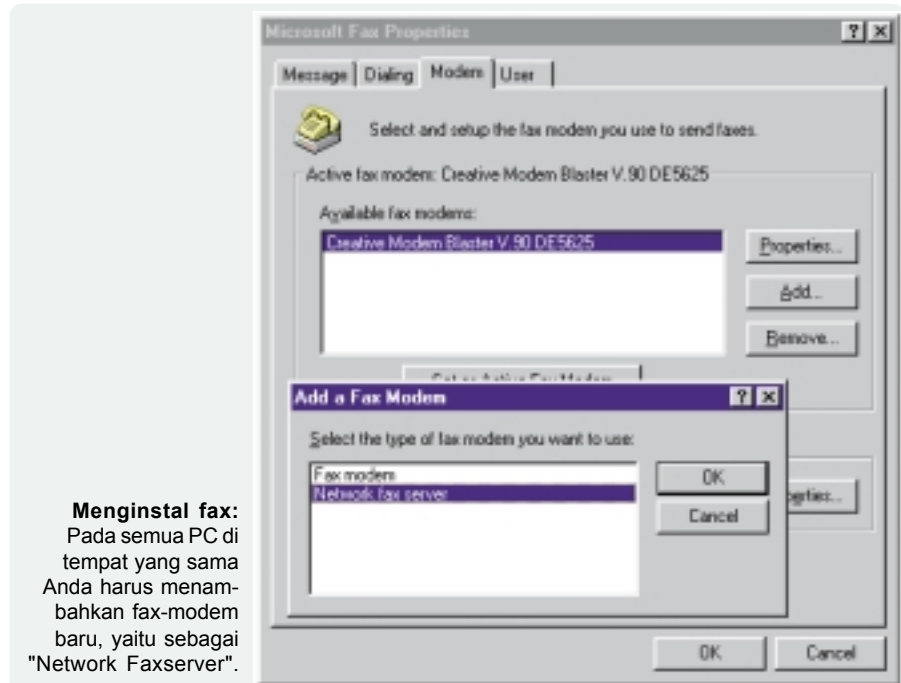
Memang ada beberapa solusi untuk aplikasi berbasis modem atau ISDN, yang dengan sebuah hubungan ke luar dapat diakses oleh semua. Umumnya untuk mengirim fax atau hubungan ke Internet. Bisa juga untuk keduanya dengan memanfaatkan tool Windows yang ada.

Mengirim fax dari jaringan: Dengan trik dan tool Windows tersembunyi

Dengan sebuah trik, perangkat fax Anda dapat digunakan oleh semua PC dalam jaringan. Pada Outlook 98 dan 2000 terdapat Winfax versi light dari Symantec, yang bukan untuk jaringan dan tidak berfungsi dengan option "Hanya via Internet" pada instalasi Outlook. Untungnya, Microsoft masih menyertakan modul lama At-Work-Fax (AWF yang semula merupakan bagian Windows 3.11) dalam CD Windows 98. Dengan demikian, semua aplikasi Windows mampu mengirim fax dan fax-modem pada sebuah PC dapat pula digunakan oleh semua peserta jaringan. Prosedur instalasinya sedikit agak rumit, selain itu ada beberapa keterbatasan:

- AWF hanya berfungsi dengan fax-modem sebenarnya. Tidak berfungsi dengan ISDN card, walaupun dengan emulasi Softfax.
- Bila Anda menggunakan Outlook, ia harus di-uninstal dulu sebelum menginstal AWF. Setelah itu baru diinstal kembali, untuk menghindari hilangnya data yang penting.
- AWF dan Outlook 98 hanya dapat bekerjasama, bila Anda tidak memilih option "Hanya via Internet" pada Outlook. Instalasi Outlook dapat Anda ubah setiap saat melalui program Outlook-Setup.
- Anda membutuhkan sebuah program MAPI, karena fax dilakukan melalui MAPI-Spooler. Ini dapat berupa sebuah versi Outlook atau WMS (Exchange Client), yang juga tersedia pada CD Windows 98. Ini juga berlaku, bila Anda tidak menggunakan sistem e-mail dalam jaringan.

Jelasnya, jangan instal apa pun dulu. Setelah itu, instal AWF dan Windows Messaging Service. Tambah Outlook jika perlu.



Menginstal fax:
Pada semua PC di tempat yang sama Anda harus menambahkan fax-modem baru, yaitu sebagai "Network Faxserver".

Stasiun Relai: Menginstal Microsoft At-Work

Dalam 5 langkah Anda dapat menginstalasi sebuah fax jaringan. Langkah pertama dan kedua serupa dengan langkah untuk instalasi sistem mail. Bila Anda menggunakan sistem mail, fax-modem dapat dihubungkan pada Mail-Server sebagai objek yang digunakan bersama.

Jalankan file AWFAX.EXE dari folder \TOOLS\OLDWIN95\MESSAGE pada Windows-CD. Instalasi layanan fax ini berlangsung secara otomatis dan diakhiri dengan start ulang Windows.

Melalui Start | Settings | Control Panel | Mail & Fax | Add | Microsoft Fax Anda instalasi layanan fax pada setiap PC. Setelah itu tampil sebuah kotak dialog yang harus diisi dengan nama Anda dan nomor fax-modem. Di bawah Modem ada beberapa setup yang perlu dilakukan untuk Fax-Server dan PC lainnya.

Menghubungkan Client dengan Fax-Server

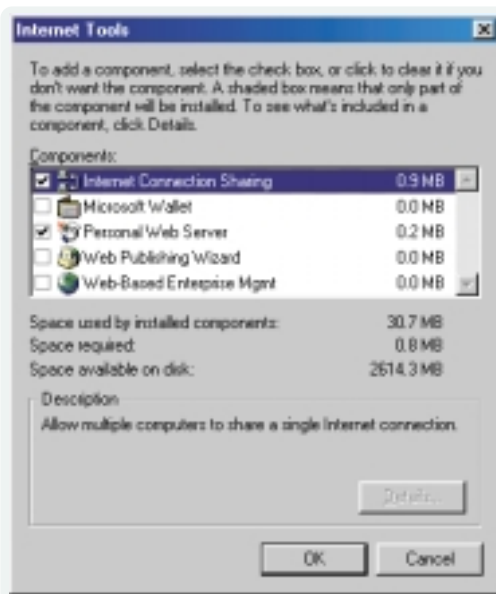
Kini instalasi server: Pilih dari daftar fax-modem yang tepat dan aktifkan option

"Pengguna lain boleh menggunakan modem". Di bawah Share Name telah tercantum Fax, tentu nama lain juga boleh digunakan. Setelah itu Anda harus menentukan drive lokal untuk menyimpan folder fax (misalnya C:\FAX). Di bawah Properties, periksalah apakah folder ini tersedia untuk semua peserta dengan hak baca dan tulis: Ubah jika perlu dengan mengklik folder dengan tombol kanan mouse dan memilih menu Sharing.

Selanjutnya konfigurasi PC Client yang tanpa modem. Setelah menambahkan layanan fax—juga dengan nama dan nomor fax—pilih halaman Modem. Klik tombol Add dan pilih Network Faxserver dari daftar.

Setelah mengklik tombol OK, Windows akan menanyakan path menuju folder fax. Anda harus mengetikkan secara manual, menurut pola "\\Nama_PC\NamaDirektori". Bila Fax-Server dinamakan PC_Server dan direktori fax adalah C:\FAX, maka path-nya: adalah "\\PC_Server\FAX".

Dengan demikian, konfigurasi pada client telah selesai. Semua PC kini dapat mengirim fax melalui modem jaringan, dengan mengeluarkan dokumen melalui driver printer Microsoft Fax. Tetapi MAPI-Spooler harus di-



Internet Connection Sharing: Windows 98 Second Edition disertai sebuah Internet-Gateway untuk menghubungkan seluruh jaringan ke dunia luar.

jalankan pada Fax-Server (misalnya dengan menjalankan Exchange-Client).

Menyediakan akses Internet sentral untuk seluruh jaringan

Fasilitas yang tidak dimiliki oleh semua Windows sebelum versi 98 adalah fungsi Router untuk menghubungkan sebuah LAN ke Internet. Dengan kata lain, menyediakan sebuah hubungan Internet (dengan modem atau ISDN) bagi semua peserta jaringan—juga pada saat yang bersamaan.

Windows 98 Second Edition dan Windows 2000 telah dilengkapi dengan software Router sederhana bernama Internet Connection Sharing (ICS). Tool ini memang sederhana dalam pilihan konfigurasi, fungsi kontrol, dan fleksibilitasnya, tetapi untuk keperluan sederhana memang telah memadai. Semua PC yang terhubung dapat mengakses Internet.

TIP PROFESIONAL

Nama yang Jelas dalam Jaringan TCP/IP

Aplikasi jaringan yang disebutkan dalam tulisan ini dan banyak lainnya (misalnya games), harus mengenal sebuah alamat IP atau nama PC untuk dapat saling berhubungan. Windows menggunakan berbagai metoda untuk memberikan sebuah alamat jaringan bagi sebuah nama. Metoda yang paling sederhana, juga digunakan sebagai standar, adalah TCP/IP dan IPX/SPX.

Pada IPX/SPX, paket data yang ditujukan bagi PC tertentu (misalnya PC milik Anto), dikirimkan ke semua PC dalam jaringan (*broadcasting*). Paketnya diawali dengan pertanyaan: Apakah Anda PC milik Anto atau bukan? Semua PC selain PC milik Anto tak mau tahu lebih lanjut tentang paket tersebut.

Metoda ini sederhana, tetapi membebani jaringan. Terutama dalam jaringan besar, banyak transfer yang tidak perlu dilakukan melalui *broadcasting*. Karena itu protokol IPX/SPX tidak digunakan lagi dalam jaringan besar.

Solusi yang elegan pada TCP/IP dilakukan dengan penerjemahan nama melalui server DNS atau WINS. Keduanya merupakan bank data untuk nama. WINS hanya berfungsi pada PC Windows, sementara DNS

tidak tergantung pada platform dan digunakan di Internet.

Pada TCP/IP, setiap paket data ter-tuju untuk satu penerima yang memintanya. Dengan demikian, jaringan tidak terbebani terlalu banyak oleh lalu-lintas data.

Dalam jaringan *peer-to-peer* tidak perlu digunakan DNS atau WINS—juga tak berlaku bila hanya Windows 95/98 yang digunakan. Tersedia DNS versi yang lebih kecil untuk keperluan *peer-to-peer*: Tulislah sebuah file teks, yang berisi daftar alamat IP dan nama untuk setiap PC, dipisahkan dengan tabulasi. Contoh isi file teks ini misalnya:

172.16.5.1	PC_Anto
172.16.5.2	PC_Dewi

File ini Anda tempatkan dalam direktori Windows pada setiap PC dengan nama HOST (tanpa ekstensi). Sebuah file contoh dengan nama HOST.SAM dapat pula Anda temukan di sana.

Kini Anda dapat menghubungi setiap PC dengan namanya melalui WinPopUp atau aplikasi lainnya. Nama tersebut tidak harus sama dengan nama komputer dalam jaringan (Start | Settings | Control Panel | Network | Identification). Namun nama yang sama dapat menghindari kekacauan.

AKSES INTERNET

Router Alternatif

Berhubung Internet Connection Sharing diperoleh secara gratis melalui Windows 98SE, kita cenderung mengabaikan banyak kelemahan dan keterbatasannya. Bila Anda ingin fungsi yang lebih lengkap, gunakan program khusus.

Biasanya program semacam itu disebut Proxy-Server, yang melakukan *routing* sederhana, menerjemahkan alamat, melakukan fungsi cache untuk halaman yang sering diminta, menjadi server e-mail, atau user-management.

Sambar: Proxy-Server lengkap dengan fungsi server HTTP (web), SMTP, POP3 (e-mail), dan IMAP4 yang mampu memutuskan hubungan secara otomatis. Di Internet tersedia versi freeware yang sederhana namun juga lengkap. Versi profesional Sambar Server berisi server e-mail lengkap dan mampu membagi berita pada jaringan dengan benar.

WinGate: Proxy-Server yang mudah diatur konfigurasinya dan sangat fleksibel. PC yang akan mengakses Internet hanya membutuhkan program web-browser biasa. WinGate merupakan Proxy-Server yang paling banyak pemakainya di Indonesia. Sayangnya, versi Trial-nya hanya berlaku 30 hari.

ICS meneruskan permintaan hubungan Internet dari PC manapun, dan membagikan paket data yang diterima dari Internet ke Client yang bersangkutan. Penerjemahan alamat IP dilakukan secara otomatis. Karena itu ICS menuntut agar dalam LAN tidak diberikan alamat IP yang tetap. Ubahlah TCP/IP pada setiap PC agar memakai alamat IP fleksibel.

Di bawah Start | Settings | Control Panel | Network tandai TCP/IP Protocol dalam daftar komponen, kemudian klik Properties. Selanjutnya aktifkan Obtain an IP Address Automatically yang ada di halaman IP Address. Klik WINS-Configuration dan aktifkan Use DHCP for WINS Resolution. Klik halaman Gateway dan singkirkan semua Gateway yang terinstal. Di bawah DNS-Configuration pilih Disable DNS, lalu akhiri konfigurasi dengan mengklik OK dua kali.

Solusi Windows: Internet Connection Sharing

ICS tidak otomatis diinstal bersama Windows, tetapi mudah melakukannya kemudian. Untuk itu sediakan sebuah disket baru yang telah diformat. Pada PC yang dipasang modem atau ISDN card, pilih Internet Program di bawah Start | Settings | Control Panel | Add/Remove Software | Windows-Setup. Aktifkan Internet Connection Sharing. Klik OK, dan modulnya sudah terinstal.

Pilih modem atau ISDN card yang telah ada untuk hubungan Internet: Internet Configuration Wizard akan dijalankan. Disket kosong diminta sebagai tempat salinan Configuration Wizard. Wizard ini bertugas untuk mengatur konfigurasi web-browser (Internet Explorer atau Netscape Navigator 3.0 ke atas) secara otomatis pada PC Client. Jalankan program Wizard ini (ICSCLSET.EXE) pada Client. Setup yang diperlukan pada browser dilakukan secara otomatis.

Bila sebuah Client meminta hubungan Internet, ICS-Server akan melakukannya. Hubungan ini tidak dapat diputuskan secara langsung oleh Client. Karena itu, perlu diatur pada server waktu tunggu yang diperlukan (misalnya sekitar 120 detik) untuk menutup hubungan, bila tidak ada transfer data melalui Internet. Setup ini dilakukan dengan mengakses Start | Settings | Control Panel | Modems | <NamaModem> | Properties | Settings.

Pada komputer Client harus diperhatikan, agar pengguna menutup browser-nya selesai digunakan. Soalnya, banyak halaman web yang berisi banner iklan, sehingga arus data akan terus mengalir dan hubungan Internet juga terus berlangsung.

AS Pratisto

PEER-TO-PEER PC DAN MACINTOSH

Menghubungkan Dua Dunia yang Berbeda

DAVE dari Thursby Software System memungkinkan PC dan Macintosh dapat saling berhubungan dalam satu network. Tidak melalui AppleTalk seperti biasa, yang hanya dapat melakukan hubungan searah dari Macintosh ke NT, tetapi melalui TCP/IP sehingga hubungan timbal balik dapat pula dilakukan. Instalasinya terhitung mudah dan hanya perlu dilakukan pada Macintosh: Mempersiapkan folder untuk diakses oleh PC.

DAVE merupakan program Apple Open Transport yang kompatibel dengan MacTCP. DAVE juga mendukung WINS dan semua layanan yang diimplementasikan dengan protokol CIFS (*Common Internet File System*). CIFS adalah perluasan protokol desktop cross-platform untuk file sharing terdistribusi yang disebut *Server Message Block* (SMB). Thursby Software bekerja sama dengan komunitas CIFS untuk mengembangkan perluasan bagi Macintosh dalam pemanfaatan protokol CIFS.

Karena DAVE menggunakan protokol TCP/IP, Anda dapat pula memakai DAVE melalui Internet dari rumah atau dari perjalanan untuk terhubung ke Macintosh atau PC di kantor. Dengan terpasangnya DAVE pada Macintosh, *telecomputing* menjadi lebih mudah dan luas.

Keamanan jaringan tidak luput dari perhatian pengembang DAVE.

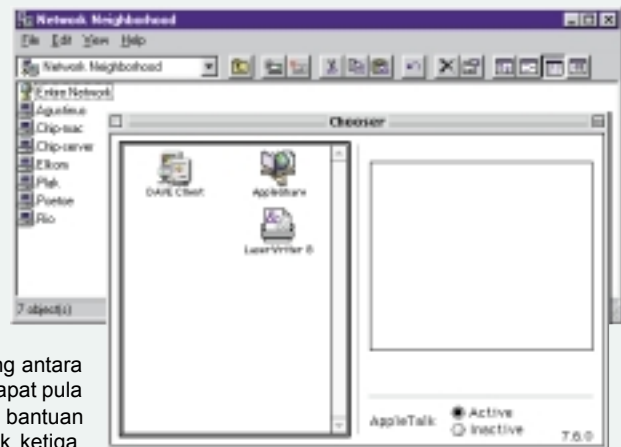
Domain Logon yang dimiliki DAVE memperbolehkan pemakai Macintosh untuk masuk ke jaringan Microsoft dengan password seperti halnya PC lain dalam jaringan. Untuk menambah keamanan, DAVE juga memakai password terenkripsi.

Interface yang Anda lihat persis sama seperti yang biasa dilihat jika Anda membuka Network Neighborhood. Macintosh terlihat seperti PC lainnya dalam Microsoft networking. Sedangkan bagi pemakai Macintosh, hubungan dilakukan seperti biasa melalui Chooser. Pemakai Macintosh dapat menyambungkan direktori yang di-share oleh PC dan memakainya seperti biasa. Tentu saja format file antara PC dan Macintosh tetap berlaku.

Untuk memakai DAVE, persyaratan yang ditentukan adalah sebagai berikut:

- Macintosh dengan prosesor 68030 atau lebih tinggi.
- Mac OS 7.6 sampai 9.0 dengan RAM minimum 16 MB.
- Apple Open Transport TCP/IP V1.1.1 atau lebih baru.
- Hardware lain yang diperlukan untuk menjalankan TCP/IP.

Untuk keterangan lebih jauh mengenai DAVE dari Thursby Software System, kunjungi website www.thursby.com/products/dave.htm. Sayangnya versi evaluasi DAVE tidak dapat dimuat di CHIP-CD karena memerlukan kode unik yang dikirim melalui e-mail bagi yang tertarik untuk mencobanya.



Tanpa batas: Sharing antara PC dan Mac dapat pula dilakukan dengan bantuan software pihak ketiga.

Indeks

- 86 Aktual & Trend
- 90 Solusi Bisnis dengan RESTO versi 1.0
- 82 Solusi Bisnis dengan General Ledger
- 94 Windows 2000: Driver & Hardware
- 100 Star Trek Hidden Evil
- 104 Need For Speed: Porsche Unleashed

CALLNET SMS AGENT 3.0

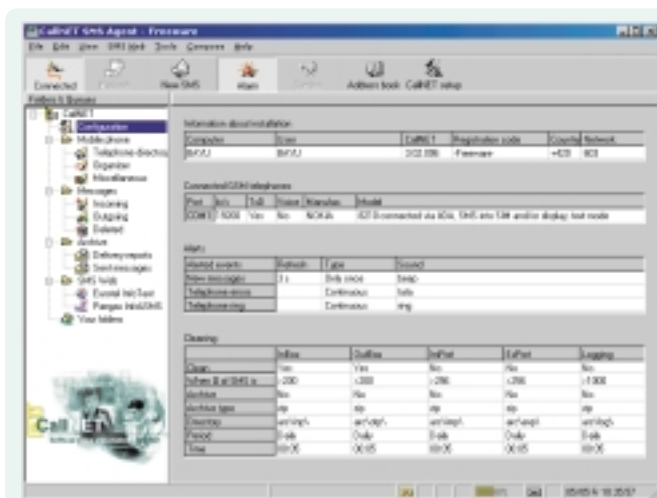
Penyampai Pesan Singkat

Pada saat ini, perkembangan dunia informasi dan komunikasi terasa begitu pesat serta makin beragamnya segala macam bentuk komunikasi yang ditawarkan.

Salah satunya yang kini tengah populer yaitu SMS (*Short Message Service*), suatu bentuk komunikasi dimana seseorang dapat mengirim pesan dan berita berupa text singkat melalui ponsel atau dengan menggunakan software yang mendukung layanan SMS melalui jaringan Internet.

Untuk yang terakhir ini, perangkat yang dibutuhkan hanyalah PC yang terkoneksi dengan Internet, ponsel yang mendukung SMS, dan dapat terhubung ke PC (biasanya pihak produsen memberikan alat koneksinya), serta tentunya software yang menyediakan layanan SMS. Sehingga dengan segera pesan singkat tersebut dapat diterima di ponsel si penerima pesan.

Salah satunya adalah CallNET SMS, produksi DS&T. Diberikan secara freeware dan mendukung hampir berbagai model ponsel, tools ini cukup andal untuk menangani seputar layanan SMS. Mulai dari mengatur segala setting ponsel, kemampuan untuk mengirim, menerima dan mengurus SMS, upload logo, men-setting *ring-tones*, membuat, merubah dan mem-backup *phonebooks*, menjadwalkan kapan berita akan dikirim menurut jam dan kalender, mengakses 'SMS Web', hingga kemampuan untuk membuat semacam 'SMS Web Server' pribadi di PC, dan



CallNET SMS Agent 3.0: Program untuk menangani seputar layanan SMS.

data yang telah dibuat dapat di-publish di 'SMS Web', sehingga para pengguna ponsel lain dapat mengaksesnya.

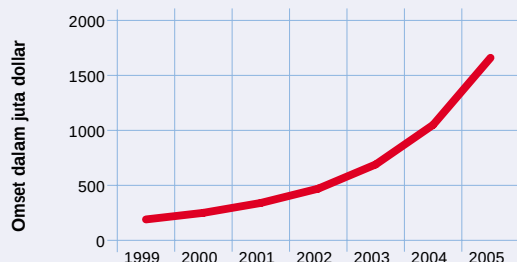
Selain itu masih banyak feature yang ditawarkan di CallNET SMS ini. Selain CallNET SMS Agent 3.0 ini, DS&T menawarkan paket lain yang diantaranya adalah CallNET Starter Pack 2.21, CallNET Office Suite 2.21, CallNET Professional Suite 2.21, dan CallNET LAN Agent, dengan fungsi hampir serupa yaitu untuk kebutuhan seputar komunikasi dan informasi.

Untuk lebih jelasnya, pada edisi CHIP kali ini terdapat artikel yang mengulas tuntas tentang seputar komunikasi SMS ini.



Produsen: DS&T
Internet: www.callnet.cz/indexe.htm

Trend Pasar Mendatang: Speech-Software



PC yang berbicara: Para pengamat pasar memprediksikan speech-software akan mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

In & Out



CD MP3

Kualitasnya yang ideal untuk telinga serta format dan ukuran MP3 yang kecil, membuat pemakai dapat memuat banyak lagu dalam satu CD.



Map-Planner

Pembelian Map-Planner tidak lagi terlalu mendesak, karena kini di Internet terdapat banyak panduan peta yang bisa diambil gratis.

REDBOX ORGANIZER 3.1

Agenda Elektronik Multiguna

Bagi para profesional kerja, aktivitas sehari-harinya selalu disibukkan oleh tugas pekerjaan yang menumpuk, rapat direksi, *meeting* dengan sejumlah relasi, dan lain-lain, sehingga untuk mengatasi kesibukan tersebut, diperlukan sebuah software organizer yang siap menangani jadwal dan aktivitas pekerjaan sehari-hari.

RedBox Organizer, sebuah software organizer dengan segala fungsi dan feature-nya akan segera membantu menyelesaikan masalah tersebut. Menawarkan banyak feature, diantaranya: *Calendar features*, untuk memuat janji penting, memuat list nomor telepon relasi, merubah waktu mulai dan selesai beraktivitas sehari-hari. *To-Do List/Tasks features*, untuk membuat tugas, penandaan tugas yang sudah selesai, dan pemberitahuan tugas lewat semacam alarm, meskipun program RedBox ini sedang tidak dijalankan. *Notes features*, untuk catatan-catatan kecil. *Planner features*, untuk penggambaran rencana jangka panjang suatu proyek atau tugas berupa grafik atau chart. *Anniversary features*, berisikan tanggal-tanggal penting perayaan sesuatu. (ulang tahun dan acara-acara sejenisnya. *Address Book features*, untuk membuat semacam buku alamat, men-dial suatu nomor telepon, yang secara otomatis mencatat waktu dan tanggalnya. *Information Management features*, untuk meng-import atau meng-export suatu



RedBox Organizer 3.1: Agenda elektronik yang andal dengan segala fungsinya untuk penanganan aktivitas pekerjaan sehari-hari.

informasi, pengaksesan web, dan menjalankan program lain dari dalam program RedBox. *Printing features*, untuk proses cetak dengan menggunakan template yang tersedia: *Appointment format*, *Card format*, *To-Do format*, *Table format*, dll. Berbeda dengan software organizer lainnya, RedBox dilengkapi kapabilitas untuk penanganan e-mail dan web browser, serta terdapat suatu feature yang mampu merubah sejumlah data dari RedBox menjadi format HTML, sehingga data tersebut dapat di-publish ke Internet maupun Intranet.

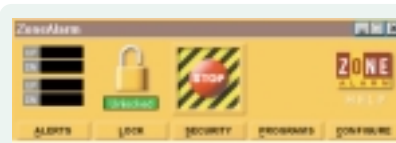


Produsen: inKline Global, Inc.
Internet: www.inklineglobal.org
Harga: US \$39.95

ZONE ALARM 2.1

Alat Sekuritas ber-Internet

Dengan mengkombinasikan antara keamanan Dynamic Firewall dengan kontrol penggunaan aplikasi Internet, ZoneAlarm, sebuah Internet security, akan memberikan pengamanan tangguh bagi PC yang terkoneksi dengan Internet, untuk mengantisipasi dan mencegah para pencuri dan perusak data, hacker, serta melindungi dari program berbahaya seperti *Spyware* dan *Trojan horses*. Berbeda dengan Internet security lainnya, ZoneAlarm menyediakan lima fungsi yang saling berkaitan satu sama lain, yaitu Firewall, Application Control, Internet Lock, Internet Zones dan Security Levels Local.



ZoneAlarm 2.1: Sebuah Internet security, yang akan memberikan pengamanan tangguh bagi PC yang terkoneksi dengan Internet, terhadap para hacker, *trojan horses* dan lain-lain.



Produsen: Zone Labs, Inc.
Internet: www.zonelabs.com
Harga: US \$19.95

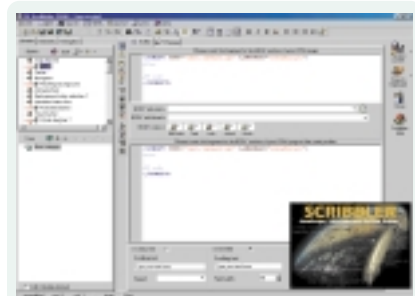
SCRIBBLER 2000

Pembuat dan Pengolah DHTML

Scribbler 2000 sebuah Java Skrip dan VB Skrip editor yang didisain khusus untuk membuat *Dynamic HTML*. Menawarkan lingkungan kerja yang fleksibel, mudah dan cepat guna membuat dan mengolah *Dynamic HTML* code dan JavaScript atau VBScript, membuat program ini dapat digunakan oleh programmer pemula sekalipun.

Disamping kemampuan dalam melakukan editing Skrip, misalnya *full Java Skrip*, VB Skrip dan *HTML syntax highlighting* dalam satu dokumen, *bookmark*, *code navigator*, *code template*, *form builder*, *HTML code assistant* dan lain-lain, Scribbler menawarkan fungsi manajemen mekanisme skrip yang memudahkan user untuk menyimpan suatu skrip di sebuah library. Serta hal yang terpenting adalah salah satu feature-nya, yaitu terdapat semacam library yang terkandung didalamnya 60 skrip yang siap digunakan.

Pada versi yang terbaru ini Scribbler menawarkan *preview window*, *dragging menu items*, pilihan untuk mencetak text skrip yang terseleksi, beberapa skrip baru, termasuk fungsi untuk maximize jendela browser, tes untuk JavaScript support, menampilkan *blinking text* di status bar dan feature-feature menarik lainnya.



Scribbler 2000: Menawarkan berbagai kemudahan dalam membuat dan mengolah *Dynamic HTML*.



Produsen: Cream Software
Internet: www.creamsoft.com/scribbler
Harga: US \$35

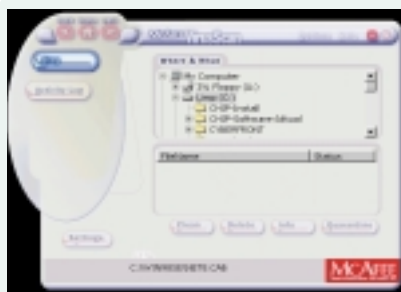
MCAFFEE VIRUS-SCAN 5.0.1

Versi Terbaru McAfee

Survei membuktikan salah satu masalah yang sering dihadapi para pemakai komputer adalah virus komputer. Kemudian saat ini berbagai virus-virus baru terus bermunculan membuat para produsen antivirus tidak hentinya terus membuat dan mengembangkan penangkalnya. Salah satunya perusahaan Network Associates, yang belum lama ini telah mengembangkan program antivirus McAfee VirusScan dengan versi 5.0.1. Dengan versi terbarunya ini diharapkan akan lebih melindungi data dan sistem dari berbagai virus perusak.

Seiring dengan versi terbarunya ini, feature terbarunya diantara lain, penambahan dan peningkatan interface, *engine scanning* terbaru, *Internet filter*, suatu fungsi yang otomatis akan memblokir suatu situs berbahaya, ilegal, pornografi dan lain-lain, *emergency disk wizard* terbaru, *background scanning* untuk e-mail dan proses download suatu file atau program, serta terdapat fungsi baru yaitu *Safe & Sound*, yang berguna mem-backup data dan dokumen secara otomatis dan simultan.

Namun sayangnya berdasarkan informasi yang didapat dari situs resmi McAfee, fungsi *Safe & Sound* ini terkadang belum berfungsi dengan baik, sehingga membutuhkan file patch yang bisa didownload secara gratis di situs resmi McAfee.



McAfee VirusScan 5.0.1: Pengembangan program antivirus populer McAfee dari versi sebelumnya.



Produsen: Network Associates
Internet: www.mcafee.com

LIVESTAGE 1.0

Pembuat Web Media Interaktif

LiveStage sebuah aplikasi authoring web media interaktif, guna membuat animasi web dan grafik untuk periklanan, pelatihan, Online game dan banyak lagi. Beberapa feature yang ditawarkan dari LiveStage ini diantaranya, sanggup meng-generate QuickTime movies interaktif, sebuah standar web untuk animasi dan video, serta mengontrol berbagai QuickTime media, termasuk QuickTime 3D, VR dan MIDI. Kemudian penempatan grafik baik vektor maupun bitmap, animasi, sound secara interaktif, pengaksesan kapabilitas penuh dari QuickTime *Wired sprites* dengan menggunakan *QScript*, sebuah program bahasa skripting Quicktime. Mampu mengimport berbagai artwork yang telah dibuat sebelumnya di program grafik atau Totally Hip's WebPainter 3, yang tersedia di LiveStage ini. LiveStage memilih Quicktime movies interaktif karena merupakan salah satu teknologi web browser multimedia player yang populer



LiveStage 1.0: Aplikasi authoring web media interaktif, guna membuat animasi web dan grafik.

dan fleksibilitas-nya terhadap platform Windows dan Macintosh.

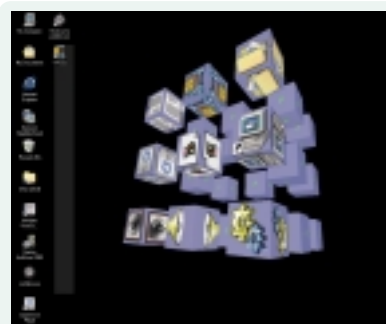


Produsen: Totally Hip Software Inc.
Internet: www.totallyhip.com/Products/LiveStage/index.html

ICON 3D

Program Launcher 3D

Dari sekian banyak program launcher, mungkin yang satu ini perlu Anda simak. Berbeda dengan program launcher lainnya, Icon3D sebuah program launcher yang memiliki interface unik yaitu dengan model *metashapes* bernuansa tiga dimensi, yang mampu digerakan, diputar, diperbesar, diperkecil serta tersimpan di desktop. Menawarkan 6 model metashapes yang berlainan, dan disetiap model-nya mampu menampung 18 icon atau shortcut untuk suatu aplikasi, file, folder dan lain-lain. Untuk penggunaan-nya pun mudah sekali, hanya dengan membuat shortcut untuk salah satu aplikasi, file atau folder, lantas di-drag dan dimasukkan ke model 3D-nya. Terdapat menu setting untuk merubah atau mengkonfigurasi tampilan sesuai keinginan, misalnya mengkonfigurasi *background*, *shape texture*, *button type*, *lighting*, *Edit Button* dan lain-lain. Tetapi perlu diingat, performa dari Icon3D ini kembali bergantung terhadap kapabilitas dari grafik card dan prosesor yang tersedia. Apabila kemampuan grafik



Icon3D: Memberikan variasi lebih untuk program launcher saat ini

card dan prosesor yang tersedia minimal maka tampilan dan pergerakan Icon3D akan terasa lambat. Disarankan dalam penggunaan program Icon3D ini dengan menggunakan 3D accelerator serta dukungan OpenGL untuk hasil maksimal.



Produsen: Pentad Resources Ltd.
Internet: www.icon3d.com

HOTMETAL PRO

Alternatif Aplikasi Web-editor

Dari berbagai program web-editor yang tersedia saat ini, sepertinya HotMetal PRO salah satu web-editor keluaran SoftQuad, bisa menjadi salah satu alternatif yang bisa diandalkan. HotMetal PRO, sebuah tool HTML authoring dan publishing. Disajikan dengan tiga page view yang berbeda: WYSIWG view, yang secara cepat mengolah elemen visual, *a source code view* dan *'Tags On' view* yang mengkombinasikan antara keakuratan source editing dengan kemudahan WYSIWYG. Mencakup *site management* dan *editing tools*, *resource manager*, *HTML validation tool*, *link checking tool*, *image editing tool*, *personal Web server*, and masih banyak lagi. Program ini mendukung hampir semua teknologi Web terbaru, termasuk DHTML, CSS, CGI, Java, JavaScript, ActiveX, dan lain-lain, bahkan berjalan dengan ODBC, sehingga dapat meng-import tabel database dari aplikasi lain seperti Excel, Access dan sumber data ODBC lainnya. Hanya dengan memilih sumber data, edit SQL query-nya dan menentukan format tabel, kemudian



HotMetal PRO: Salah satu program Web-Editor yang dapat diandalkan

HotMetal PRO akan menyelesaikan sisanya. Bagi para user pemula, tersedia fungsi *'Site Maker' Wizard*, yang berisikan beragam *template* sehingga akan memudahkan proses pendesainan, mulai dari pemilihan layout dan *theme*, hingga ke-penambahan text, grafik dan spesial efek.



Author: SoftQuad, Inc
Internet: www.hotmetalpro.com

FASTPLANS 6.2

Software CAD Pembuat Floor Plans

Telah sekian lama berbagai software *Computer-Aided-Design (CAD)* didominasi oleh perusahaan Autodesk, Inc., kini Fast Plans, salah satu software CAD dari Black Mountain Software, dengan penambahan beberapa feature pada versi terbarunya ini, mencoba unjuk kebolehan dalam



Fast Plans 6.2: Berbagai fungsi ditawarkan dalam pembuatan desain floor plans

membantu proses pembuatan desain, khususnya dalam pembuatan desain *floor plans*. Menawarkan berbagai fungsi yang boleh dikatakan baik dan mudah dalam pembuatan desain *floor plans* seperti *move*, *rotate*, *expand*, *shrink*, *auto aligning rooms* dan lain-lain, Fast Plans memberikan fleksibilitas yang tinggi dan berkemampuan mendesain lebih dari tiga lantai dan site plan. Dalam versi demo-nya terdapat beberapa feature yang tidak bisa diaktifkan. Misalnya dalam pembuatan desain rumah hanya terbatas dengan enam dinding external. Tidak seperti versi penuhnya, yang sanggup membuat 24 dinding external.



Produsen: Black Mountain Software
Internet: www.blackmtnsoft.com
Harga: US \$63.00 (Registrasi)

FONT F/X 2.5

Pengolah Text-Image



Sesuai dengan namanya, aplikasi ini memang sanggup mengolah teks atau font menjadi sebuah 3D text-image ber-resolusi tinggi, lengkap dengan bevel, texture, efek cahaya; dimana terdapat pengontrolan untuk posisi dan warna cahaya. Dalam versi terbaru ini, Font F/X menampilkan beberapa feature baru, seperti peningkatan dalam interface, salah satunya Express Interface, yaitu sebuah interface mini, yang memungkinkan pengolahan teks secara instant, cepat dan mudah tetapi tetap menghasilkan hasil yang maksimal.

Menghadirkan 70 desain template dan beragam wizard, Alpha Transparency support, resolusi tinggi untuk cetak dan export. Menyediakan lebih dari 300 material, 50 animasi path dan 30 backdrops, peningkatan fungsi Print Dialog, sehingga dengan mudah dan interaktif mengatur posisi yang akan dicetak, serta beberapa perbaikan bug yang terdapat di versi sebelumnya.

Tidak hanya menawarkan 3D text-image saja, aplikasi ini dilengkapi dengan kapabilitas dan fungsi *drag-drop animation*, *shadow support*, *motion blur effects*, sehingga mampu mengolah 3D text-image yang telah dibuat sebelumnya, menjadi animasi 3D text-image, dengan berbagai kategori animasi yang sudah tersedia.



Font F/X 2.5: Mulai dari text biasa, 3D text-image, hingga 3D text-image animation dapat diolah disini.



Produsen: Electric Rain, Inc.
Internet: www.erain.com

RESTO versi 1.0

Mempercepat Pelayanan di Rumah Makan

■ Umumnya rumah makan yang laris memiliki sejumlah pelayan agar pengunjung yang datang dapat terlayani dengan baik. Ada yang bertugas mencatat, ada pula yang mengantar makanan. Bila sedang ramai, pengunjung biasanya harus antri untuk memesan makanan dan menunggu datangnya pesanan. Pengunjung dapat saja menjadi kesal jika harus menunggu terlalu lama untuk dilayani.

Pengelola rumah makan juga harus mengantisipasi kapan saatnya jumlah pengunjung meningkat seperti contohnya saat waktu makan pagi ataupun makan siang. Rainya pengunjung pada kondisi tersebut, harus benar-benar diatur pelayannya karena waktu makan yang relatif singkat. Bila semakin cepat terlayani, maka jumlah pengunjung yang dapat dilayani juga akan semakin bertambah.

Jika pengunjung yang datang ke rumah makan merasa tidak puas akan layanan yang ada, maka hal ini dapat berdampak buruk bagi kelangsungan rumah makan tersebut. Akibatnya, rumah makan yang tadinya ramai dikunjungi lama-kelamaan makin berkurang pengunjungnya dan beralih ke rumah makan yang lebih baik pelayannya.

Diagnosa

Biasanya pelayan akan mencatat pesanan para pengunjung di meja masing-masing, setelah pesanan tercatat, masing-masing pada kertas pemesanan makanan dan pemesanan minuman. Catatan pesanan tadi dibawa ke bagian kasir dan bagian dapur. Pesanan masakan diberikan kepada tukang masak sedangkan pesanan minuman diberikan pada bagian yang menyiapkan minuman.

Lembaran kertas pemesanan di bagian dapur di tempelkan pada kawat yang terbentang sehingga pesanan yang terlebih dahulu masuk otomatis akan di masak terlebih dahulu. Pada rumah makan yang ramai pengunjungnya biasanya ada lebih dari satu orang tukang masak, sehingga pesanan yang masuk akan di kerjakan oleh beberapa orang.

Modul pemesanan: Pemesanan dibedakan antara pesanan tambahan dan pesanan baru, sehingga bagian dapur juga dapat mengetahui, dan akan memberi prioritas pada pesanan tambahan.

Kalau kita perhatikan secara cermat aktivitas pelayan di rumah makan, terlihat bagaimana pelayan tersebut harus berjalan dari meja ke dapur atau sebaliknya berulang kali. Perjalanan ini bila kita gabung dalam satu hari akan jelas terlihat jarak tempuh pelayan untuk berjalan tidaklah sedikit. Bisa dikatakan bahwa aktivitas pelayan rumah makan lebih banyak tersita untuk berjalan daripada melayani pengunjung.

Selain itu, kesalahan-kesalahan kecil dapat juga terjadi, seperti adanya catatan pesanan di bagian dapur yang terselip diantara pesanan-pesanan yang baru datang. Akibatnya pengunjung yang tadinya memesan terlebih dahulu akan terlayani lebih lama dari yang belakangan memesan.

Solusi

Waktu pemesanan yang lama, lebih disebabkan karena pelayan yang mencatat pesanan harus berjalan cukup jauh dari meja pengunjung ke dapur, dan kertas pemesanan yang berukuran relatif kecil beresiko mudah terselip atau bahkan jatuh. Sehingga diperlukan suatu cara dimana para pelayan yang mencatat pesanan pengunjung tidak perlu harus berjalan relatif jauh dari meja ke dapur.

Susunan meja di rumah makan di-

kelompokkan dalam blok-blok, pada setiap blok disediakan komputer yang dapat menerima data pesanan dari semua meja yang ada di blok tersebut. Setiap kali pesanan yang dimasukan ke dalam komputer selesai, pesanan tersebut akan dicetak di bagian dapur. Pencetakan lembaran pemesanan di dapur tentu sama dengan yang dicatat pelayan sewaktu melayani pengunjung. Contoh lainnya, untuk pemesanan minuman akan dicetak di bagian bar atau sejenisnya, sedangkan pesanan yang berupa gorengan akan di cetak di dapur untuk bagian gorengan. Sehingga catatan pesanan akan dapat segera sampai di dapur tanpa harus diantar oleh pelayan.

Dengan menggunakan komputer di tiap blok, pekerjaan pelayan yang mencatat pesanan akan lebih efisien dan dapat menghemat tenaga dan waktu. Pada saat pesanan tersebut dimasukan ke dalam komputer selain mencetak di dapur, datanya akan dapat dibaca di kasir, sehingga kasir tidak perlu lagi memasukan pesanan untuk dicetak di lembar tagihan. Kasir hanya mencetak bill saja dengan memasukan meja nomor berapa. Sehingga kasir akan lebih cepat melayani pengunjung yang akan bayar, tanpa harus mencari catatan pesanan pengunjung.

Program RESTO yang ada di CHIP-

CD, merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk rumah makan. Program tersebut dapat mencetak pesanan ke beberapa dapur sekaligus sesuai dengan jenis pesanan. Disamping dapat mencetak ke bagian dapur, program tersebut juga telah dilengkapi dengan fasilitas kasir, fungsi lainnya adalah untuk pembayaran gabungan dari beberapa meja, satu meja dibayar sendiri-sendiri (*split bill*), dan banyak fasilitas lainnya yang dapat digunakan untuk operasional rumah makan secara lebih efisien.

Kesimpulan

Dengan menggunakan program RESTO, pelayan tidak perlu membuang tenaga

untuk mencatat pesanan pengunjung lalu berjalan ke dapur untuk menyampaikan pesanan tersebut. Pelayan dapat melayani pelanggan dengan senyum, disamping pesanan dapat cepat sampai ke dapur tanpa ada kemungkinan terselip.

Pelayan yang melayani pengunjung dapat bekerja lebih efisien, sehingga kesan “ramai” akibat pelayan yang lalu-lalang dapat dikurangi. Suasana ini akan menambah kenyamanan pengunjung di rumah makan tersebut. Sistem pelayanan yang lebih baik akan memberikan kepuasan positif bagi pengunjung rumah makan sehingga tujuan untuk mendapatkan pengunjung tetap dapat tercapai.

Indra Sosrodjojo, ANDAL Software

INFO

Aplikasi bisnis RESTO merupakan paket program komputer yang ditujukan untuk pengelolaan rumah makan. Dalam paket program tersebut, terdapat modul untuk mencatat pesanan, kasir, dan dapat mencetak hingga 8 printer dapur.

Versi evaluasi program paket RESTO bisa Anda temukan di CHIP-CD, dengan transaksi yang dibatasi (5 pengunjung atau 5 pesanan). Harga paket ini Rp 2.500.000,- per user. Setiap pembelian paket ini juga sekaligus akan mendapatkan langganan CHIP selama 1 tahun.

paket ANDAL CHIP
KOMPUTER MEDIA

[Http://www.andalsoftware.com](http://www.andalsoftware.com)

YEAR 2000
Compliant!

formulir pemesanan

nama lengkap _____

perusahaan _____

alamat _____

telepon _____

fax _____

web-site _____

e-mail _____

paket yang dipesan

___ unit paket Ageng 1 @ Rp. 1.000.000,- : Rp. _____

___ unit paket Ageng 2 @ Rp. 1.700.000,- : Rp. _____

___ unit paket Alit 1 @ Rp. 120.000,- : Rp. _____

___ unit paket Alit 2 @ Rp. 160.000,- : Rp. _____

___ unit paket Milenium @ Rp. 12.500.000,- : Rp. _____

TOTAL HARGA PESANAN : Rp. _____

Cara pembayaran

☐ Transfer ke rekening ☐ (labang langsung (tunai))

ke PT. GRAHA CENDASIA BERKORPORASI
RCA Cibi Green Garden Jakarta
A/c No. 195-30-00227.1
(Baki transfer di-lan ke: 021 5804848)

ke PT. GRAHA CENDASIA BERKORPORASI
Kedoya/Tan. Raya Blok DCC 3B
Jl. Pempang - Jakarta 11520
Tel: (021) 5804848
Fax: (021) 5804848
E-mail: marketing@andalsoftware.com

CHIP ANDAL
SOFTWARE

Dapatkan senjata-senjata pamungkas penopang bisnis Anda dalam paket yang terdiri dari program-program aplikasi bisnis andalan dari Andal Software plus berlangganan majalah CHIP.

- Software versi Alit memiliki kemampuan yang sama dengan versi Ageng, dengan kapasitas transaksi yang dibatasi.
- Harga berlangganan CHIP 12 bulan adalah Rp. 333.600,-

paket AGENG 1	paket AGENG 2	paket MILENIUM
Software Andal POS, Precisi atau SIAP versi Ageng plus berlangganan majalah CHIP selama 12 bulan Rp. 1.000.000,-	Software Saudagar, Smart-GL atau Konsultan 999 versi Ageng plus berlangganan majalah CHIP selama 12 bulan Rp. 1.700.000,-	Kharisma Win, Software HRD, Payroll dan PPH 21 plus berlangganan Majalah CHIP 2 tahun Rp. 12.500.000,-

paket ALIT 1	paket ALIT 2
Dapatkan software Andal POS, Precisi atau SIAP versi Alit seharga Rp. 150.000,- Rp. 120.000,-	Dapatkan software Saudagar atau Konsultan PPH versi Alit seharga Rp. 200.000,- Rp. 160.000,-

Aplikasi Bisnis Integrated System

General Ledger

■ Apakah selama ini Anda masih menyusun laporan pembukuan secara manual? Bayangkan betapa repotnya setiap kali hendak menyajikan laporan keuangan, selain itu bila ada kesalahan, untuk menelusuri kembali juga sangat menyita waktu. Dengan menggunakan aplikasi General Ledger dari IS, semua pekerjaan menjadi mudah.

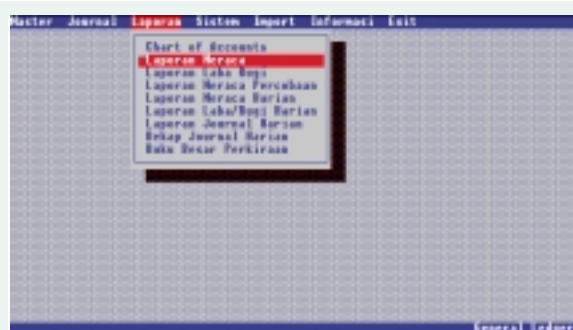
Begitu Anda mengisikan journal, selanjutnya semua laporan keuangan (neraca, laba rugi) langsung bisa ditampilkan seketika. Bila Anda telah menggunakan aplikasi Distributor atau POS dari IS (contoh program ada pada CHIP-CD 3/2000), Anda dapat mengimport semua transaksi Distributor atau POS tersebut tanpa perlu melakukan input ulang, sehingga pekerjaan Anda menjadi lebih

mudah dan penggunaan waktu akan menjadi lebih efisien.

Para konsultan juga dapat memanfaatkan feature Transfer/Update Data yang ada pada aplikasi ini. Biasanya konsultan harus membawa semua faktur atau nota sendiri dari klien ke kantor untuk disusun. Dengan feature ini, klien hanya perlu memasukkan data transaksinya sendiri pada komputer dan secara berkala konsultan tinggal mentransfer data transaksi tersebut ke



kantor pusat. Dengan demikian pekerjaan konsultan menjadi lebih mudah, lebih teliti dan klien yang dapat dilayani akan semakin bertambah.



Satu untuk Semua: Dalam menu ini semua jenis pelaporan, baik berupa tabel atau lainnya dapat dilakukan dari sini.

Hasil Laporan yang dapat ditampilkan General Ledger:

- Chart of Accounts
- Laporan Neraca
- Laporan Laba Rugi (Bulanan/Tahunan)
- Laporan Neraca Percobaan
- Laporan Neraca Harian
- Laporan Laba/Rugi Harian
- Laporan Journal Harian
- Rekap Journal Harian
- Buku Besar

INFO

Demo Program GL (General Ledger) dapat Anda coba di CHIP-CD 5/2000.

Untuk pertanyaan dan informasi lebih lanjut, silakan menghubungi:

Yang Master Komputer

Jl. Cengkeh 16/10 – Jakarta 11110

Tel: (021)6904595, Fax: (021)6917164

E-mail: is@4u.net

URL: www.IntegratedSystem.com,
www.is.co.id

KUNCI MENUJU EFISIENSI



General Ledger

- User hanya perlu memasukkan Journal, selanjutnya komputer yang menyiapkan semua laporan keuangan.
- Dapat dipadukan dengan program distributor ataupun POS
- Sesuai digunakan untuk Perusahaan Jasa dan Dagang

paket
Software for
Accounting Solution



Tersedia training dan support untuk kota: Jakarta, Medan, Pekanbaru, Padang, Palembang, Jambi, Bandar Lampung, Balikpapan, Pontianak, Samarinda, Ujung Pandang, Manado, Bandung, Solo, Semarang, Surabaya, Bali, Jayapura

Paket Distributor	Paket Pos	Paket GL
Software 1.5. versi DISTRIBUTOR plus berlangganan majalah CHIP 12 bulat (Contoh software pada CHIP CD 3/2000)	Software 1.5. versi POS plus berlangganan majalah CHIP 12 bulat (Contoh software pada CHIP CD 3/2000)	Software 1.5. versi GL plus berlangganan majalah CHIP 6 bulat (Contoh software pada CHIP CD 3/2000)
Harga Normal Harga Paket Rp 3.500.000,- Rp 2.500.000,-	Harga Normal Harga Paket Rp 2.500.000,- Rp 1.500.000,-	Harga Normal Harga Paket Rp 1.500.000,- Rp 1.000.000,-

formulir pemesanan fotokopi dan fax bagian ini ke (021) 6917164

Nama lengkap _____
Perusahaan _____
Alamat _____
Telepon _____ Fax _____
Website _____
e-mail _____

Paket yang dipesan
____ Paket Distributor @ Rp. 2.500.000,- : Rp. _____
____ Paket Pos @ Rp. 1.500.000,- : Rp. _____
____ Paket GL @ Rp. 1.000.000,- : Rp. _____
Berlangganan CHIP:
● Di Yogyakarta _____
● Perpanjang No. Di Yogyakarta _____



Cara Pembayaran:

☐ Transfer ke rekening
di YAHGMASTER KOMPUTER
Jl. Cengkeh 16/10 Jakarta Barat
A/c No. 240300-8800
Bukti transfer di fax ke (021) 6917164

☐ Datang langsung (tunai)
di Sekeloa (LS)
Gajah Mada Plaza Satrio Grand Floor No. 79
Jl. Gajah Mada, Jakarta Pusat
Tel. (021) 6341054, 6341085
Fax. 63890420

Yang master Komputer
Jl. Cengkeh 16/10 Jakarta Barat
Tel. (021) 6904595 Fax. (021) 6917164
Email: is@4u.net



Masalah Hardware di Windows 2000

Optimal dengan Driver

Walaupun tidak semuanya berfungsi secara optimal, sistem operasi Microsoft terbaru ini menawarkan banyak pilihan driver. CHIP menunjukkan dan memandu Anda menginstalasikan driver yang tepat.

Windows 2000 dapat menjadi sistem operasi yang ideal jika digunakan sesuai dengan spesifikasinya, yaitu untuk kebutuhan bisnis seperti di dalam lingkungan jaringan tempat Anda bekerja. Pengguna pribadi dapat saja menggunakannya, baik karena alasan "bosan" dengan Windows 9.x. atau karena alasan lainnya.

Menginstal sistem operasi minimal dua kali dalam setahun atau mem-boot ulang PC untuk dapat melanjutkan pekerjaan setelah memainkan games 3D, tentu pernah Anda lakukan saat memakai Windows 9.x. Karena itu, sistem operasi sestabil NT dengan fungsi multimedia cukuplah "menggoda" untuk dicoba.

Ketersediaan driver bagi setiap perangkat

Banyaknya driver yang tersedia dalam Windows 2000 dan dukungan penuh terhadap DirectX merupakan salah satu

alasan yang menarik Anda untuk berpindah ke Windows 2000. Sayangnya tidak setiap driver berfungsi seperti yang diharapkan. Terutama pada perangkat yang kemampuannya di kantor dinilai kurang produktif atau bermanfaat, misalnya fasilitas OpenGL pada graphic card yang umumnya hanya dirasakan manfaatnya saat memainkan game 3D. Tetapi bagi pengguna biasa, justru kemampuan semacam itulah yang membedakan PC-nya dengan "mesin ketik". Karenanya pengguna biasa sangat mengharapkan dukungan penuh perangkat (device) hardware-nya di Windows 2000, baik dari Microsoft ataupun dari pihak produsen pembuat perangkat tersebut.

Mencari driver 2000: Bantuan cepat melalui CHIP-CD dan Internet

Di CHIP-CD edisi ini, Anda dapat menemukan koleksi driver terbaru untuk

Windows 2000. Langkanya kemampuan 3D akan mengecewakan Anda yang baru atau akan pindah ke Windows 2000. Karena itu driver untuk graphic card menjadi prioritas utama pada CHIP-CD kali ini. Berhubung masih baru, kemungkinan ada driver yang kurang berfungsi sempurna. CHIP tidak dapat memberikan jaminan bahwa driver yang ter-

DRIVER DI CHIP-CD



CHIP telah memperoleh driver terbaru Windows 2000 untuk graphic card, sound card, printer, scanner, modem, TV-card, MPEG-2 & Ultra DMA-66, dan menyediakannya bagi Anda di CHIP-CD. Driver-driver tersebut diperoleh dari para produsen, antara lain: 3dfx, Abit, Acer, Asus, ATI, Brother, Canon, Creative Labs, Diamond, Elsa, Guillemot, Leadtek, Matrox, Mustek, NVIDIA, Optra, Plustek, Promise, S3, Videologic, dan Xerox.

sedia dapat berfungsi dengan sempurna. Ada baiknya Anda mengunjungi situs web produsen yang bersangkutan, barangkali ada driver baru yang telah di-update, yang belum ada di CHIP-CD. Agar hijrah dari Windows 9.x ke Windows 2000 tidak menimbulkan kekecewaan, berikut ini beberapa informasi teknis yang diperlukan.

Awasi! Periksa dulu, apakah hardware Anda kompatibel

Dua pertanyaan penting sebelum berpindah sistem operasi: Apakah saya ingin berpindah ke sistem operasi yang baru? dan Apakah PC saya siap menjalankannya?. Anda harus menjawab pertanyaan yang pertama dengan keyakinan Anda sendiri. Sementara pertanyaan yang kedua dapat dijawab oleh tool kecil dari Microsoft, yaitu Readiness Analyzer, yang dapat Anda download pada <http://www.microsoft.com/windows2000/upgrade/compat/> atau pada CHIP-CD 2/2000. Tool ini akan memeriksa konfigurasi hardware Anda dan melaporkan perangkat atau driver mana yang tidak kompatibel dengan Windows 2000.

Bila Anda telah memiliki CD instalasi Windows 2000, lakukan simulasi upgrade dari Windows 9.x atau NT4. Jalankan file `winnt32.exe` dengan parameter `/check-upgradeonly` dari folder I386 pada CD instalasi untuk menganalisa kompatibilitas sistem Anda. Di sini akan terlihat, perangkat, driver, dan aplikasi mana saja yang mempunyai masalah dengan Windows 2000. Hasilnya dapat disimpan sebagai file dalam folder Windows yang ter-install sebelumnya (file "upgrade.txt"

Siap untuk Windows 2000: Periksa apakah sistem Anda siap untuk sistem operasi yang baru. Laporan yang terlihat pada gambar menunjukkan adanya hardware yang tidak kompatibel atau tidak berfungsi dengan Windows 2000.



pada Win9.x atau "winnt32.log" pada NT4).

Anda juga dapat memeriksa kompatibilitas setiap hardware dengan Windows 2000, dengan menggunakan HCL (*Hardware Compatibility List*) yang disediakan Microsoft di Internet pada <http://www.microsoft.com/hcl>. Di sana Anda dapat mengetahui hardware mana saja yang didukung oleh Windows 2000.

Bila perangkat Anda tak tercantum di sana, kunjungi homepage produsen yang bersangkutan. Biasanya ini disebabkan karena driver hardware tersebut belum mendapat sertifikat standar kompatibilitas dari Microsoft.

Update di web: Info terbaru dan versi Beta

Pada <http://www.microsoft.com/windows2000/downloads/>, Microsoft menyediakan updates dan extension untuk Windows 2000. Bila masalahnya serius, Anda dapat memanfaatkan *Microsoft Knowledge Base*

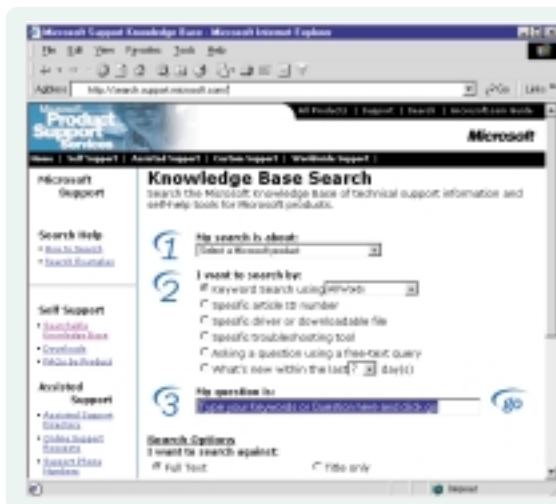
(lihat gambar bawah) yang tersedia di Internet pada <http://search.support.microsoft.com>. Dalam pustaka ini tercantum hampir setiap kesalahan yang mungkin dan tidak mungkin terjadi. Database ini selalu diperbarui secara berkala.

Perlu diketahui juga, banyak produsen periferal mengembangkan driver Windows 2000-nya baru sampai pada tahapan driver versi beta, sehingga belum diumumkan secara resmi di situs mereka masing-masing, dan umumnya "tersembunyi" pada server FTP yang terlindung aman. Bagi mereka yang ingin bereksperimen dapat men-download driver versi Beta dari misalnya <http://www.3dwin2000.de> atau <http://www.reactorcritical.com>.

Bila driver Windows 98 tidak berfungsi, coba gunakan driver NT!

Anda tak perlu banyak berharap, driver Windows 98 Anda dapat digunakan pada Windows 2000. Secara teoritis dengan WDM (*Windows Driver Model*) tercipta sebuah standarisasi driver yang homogen sebagai basis antar kedua versi Windows tersebut. Namun pada prakteknya mereka sangat berbeda, sehingga umumnya tidak dapat dipertukarkan.

Bila ada driver lain yang dapat diintegrasikan, mungkin hanya dari Windows NT4 saja yang serupa strukturnya. Tetapi tidak ada aturan yang pasti, lebih baik mencoba daripada hanya menduga-duga. Hasil pemeriksaan CHIP sangat bervariasi. Setidaknya kami dapat menjalankan Ultra DMA-66 Controller dengan driver NT, tetapi tidak berhasil pada ISDN card dan network card.



Kesempatan terakhir bila masih bermasalah: Semua bug dan masalah kompatibilitas produk Microsoft tercatat di dalam database Microsoft Knowledge Base.

Workshop: Menginstalasikan Driver di Windows 2000

Pengoperasian Windows 2000 tidak banyak berbeda dengan Windows 9.x, tetapi dalam pengelolaan sistem terdapat perbedaan tertentu. Agar Anda lebih mengetahui gambaran singkat bagaimana menginstalasi sebuah driver di bawah Windows baru ini, CHIP akan memberikan contoh uraian langkah demi langkah cara meng-update driver untuk graphic card.

Langkah 1: Jalan tercepat menuju kendali sistem

Jalan tersingkat ke pusat kendali sistem berbagai perangkat PC dengan Windows 2000 adalah melalui klik kanan pada My Computer. Dalam konteks menu yang tampil, pilih dengan klik kiri Properties untuk menampilkan jendela System Properties (gambar kiri).

Berikutnya klik bagian tab Hardware dan pilih Device Manager (gambar tengah). Bagian ini akan menampilkan data internal sistem, dimana akan terlihat perangkat apa saja yang telah ter-install dengan baik dan perangkat apa saja yang tidak berfungsi secara normal akibat berbagai hal seperti tidak ter-install-nya driver yang tepat. Perangkat yang mengalami konflik resources akan ditandai dengan tanda seru kuning. Di bawahnya tersusun perangkat yang tak memiliki driver. Pada menu Device Manager yaitu View, Anda bisa mengatur tampilan pembagian perangkat dan resources (DMA, IO, IRQ atau memori) berdasarkan tipe atau keterkaitan hubungannya.

Langkah 2: Memilih driver dan memulai update

Tentunya Anda juga dapat menginstalasi driver terbaru untuk graphic card melalui dialog Display Properties dengan klik kanan pada desktop dan memilih properties dari konteks menu yang terlihat. Namun agar panduan ini berlaku bagi semua perangkat di PC Anda, kita tidak melalui Display Properties.

Jika Anda baru saja mendapatkan driver terbaru untuk graphic card, baik yang didapatkan dari web atau sumber lainnya, maka driver tersebut siap untuk diinstalasi. Tak menjadi masalah, apakah driver tersebut untuk VGA standar atau graphic accelerator dari produsen hardware yang sudah agak kuno, yang jelas driver tersebut berguna untuk mengatur penampilan gambar graphic card Anda di PC.

Pada Device Manager, klik ganda graphic card yang sedang aktif pada bagian display adapters, akan tampak properties-nya dalam sebuah jendela. Bila Anda pernah mengalami masalah dengan sebuah perangkat, Windows selalu memberitahukan kemungkinan penyebabnya. Tombol Troubleshooter di bawahnya akan menjalankan Windows 2000 Online-Help, yang mendiagnosa masalah yang ada dengan serangkaian pertanyaan yang bersifat interaktif. Bila perlu Online-Help ini dapat mengambilkan informasi dari sumber tambahan di Internet bila dirasakan masih kurang. Tetapi dalam contoh CHIP hanya perlu meng-update sebuah driver

yang dapat berfungsi dengan baik, karena itu pilih driver yang ingin diinstalasi.

Pada gambar terlihat informasi mengenai versi driver dan produsennya, juga laporan bahwa driver tersebut tidak memiliki Digital Signature dari Microsoft. Digital Signature merupakan metode yang digunakan untuk menandai bahwa suatu dokumen atau file yang diterima adalah otentik dari pembuat file tersebut dan bukan dari pihak atau orang yang telah merubah atau memodifikasi. Juga telah diakui keabsahannya oleh pihak penerima. Hal serupa akan sering Anda alami, terutama pada driver graphic card terbaru. Yang penting diingat adalah tombol utama pada tab Driver yang berada di sebelah kanan bawah, yaitu tombol Update Driver.

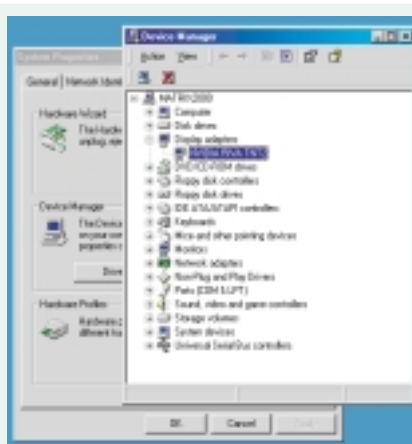
Langkah 3: Wizard yang lebih "ramah"

Dialog windows yang tampil memperlihatkan Windows 2000 tidak hanya lebih mudah digunakan, tetapi juga lebih user friendly daripada versi-versi sebelumnya. Akan muncul pesan "Welcome to the Upgrade Device Driver Wizard" pada layar monitor, dan menawarkan bantuannya. Klik "Continue" untuk melanjutkan.

Wizard tersebut akan menawarkan dua pilihan prosedur, pertama mencari driver yang sesuai dengan perangkat yang ada atau kedua ingin melihat dulu daftar driver yang telah disediakan oleh Windows 2000. Contohnya bila ingin memilih driver yang lain. Tentu saja kami sarankan untuk



Langkah 1: Pada jendela System Properties pilih tab Hardware.



Langkah 2: Device Manager menampilkan data internal sistem komputer Anda.



Langkah 3: Dengan klik ganda pada icon perangkat, Anda bisa melihat Properties-nya.

memilih pilihan pertama untuk driver yang telah disertifikasi oleh Microsoft, walaupun pilihan lainnya juga belum tentu menimbulkan masalah.

Langkah 4: Anda tahu di mana harus mencari

Wizard yang baik membutuhkan bantuan Anda juga. Tentukan, di mana wizard harus mencari, apakah pada floppy drive, CD-ROM atau di tempat lain. Minimal dapat Anda rasakan wizard Windows 2000 jauh lebih baik dibanding para pendahulunya.

Terutama pada NT4 pertanyaan mengenai lokasi path sumber hampir tidak ada gunanya, kalau saja tidak ada tombol Search. Pada Windows 2000 Anda boleh mencari driver yang tepat pada harddisk atau dalam jaringan.

Jika driver yang di-install tidak dapat ditemukan pada petunjuk lokasi yang di-input-kan, Windows 2000 tidak lagi sekedar memberi laporan bahwa misalnya pada drive D:\ tidak ada driver yang tepat karena alasan "malas" mencari ke lokasi lainnya. Kali ini Windows 2000 telah belajar dari pengalaman dari "saudara tua"-nya. Ia akan "mengeledah" CD atau media lainnya hingga ke sub-direktori terdalam.

Di mana driver Anda berada, tergantung dimana driver tersebut berada di harddisk Anda sendiri. Driver yang ingin di-install CHIP berada di "C:\Driver\NVIDIA 5.16" (gambar kiri bawah) dan informasi ini diberikan kepada wizard. Bila di alamat tersebut driver yang dicari ditemukan (wizard selalu mencari file dengan ekstensi .inf), wizard akan memberikan laporan dan nama perangkatnya.

Anda hanya perlu mengklik Continue. Bila tak berhasil, Anda boleh mundur selangkah dan mencobanya sekali lagi.

Bila dijumpai pesan "Digital Signature Not Found" pada bagian atas jendela tentunya dapat menimbulkan perasaan ada sesuatu yang tidak beres, ada yang kurang pada routine instalasi atau proses instalasi Anda akan sia-sia bahkan menimbulkan masalah pada sistem. Kenyataannya tidak seburuk yang diduga.

Dengan Windows 2000, Microsoft ingin membuat sistem operasi yang sangat stabil. Salah satu sumber resiko stabilitas terhadap sistem yang terbesar adalah driver. Hal ini disebabkan karena driver merupakan program asing satu-satunya yang mendapat prioritas tertinggi untuk mengakses hardware secara langsung. Microsoft mengantisipasi dengan metode Digital Signature agar setiap driver yang ter-install diketahui benar oleh pemakai, apakah telah lolos uji coba oleh Microsoft atau tidak.

Langkah 5: Pilihan Anda: Pakai briver bersertifikasi atau tidak

Untuk jelasnya dapat dikatakan bahwa pada sistem operasi Windows NT, termasuk juga Windows 2000, umumnya setiap program dikendalikan secara eksplisit atau tersendiri dan hanya dapat mengakses hardware melalui NT Object Management. Mekanisme selanjutnya, NT akan menanyakan, apa yang dibutuhkan oleh program bersangkutan, lalu berusaha menyediakannya, jadi program tidak dapat menyediakan secara langsung, dengan kata lain *self-service* sama sekali tidak

diperkenankan. Hanya driver saja yang hak aksesnya tidak dicabut, soalnya driver berfungsi mengintegrasikan hardware ke dalam sistem Windows. Microsoft berusaha mengatasi resiko akses langsung oleh driver ini dengan menguji sendiri semua driver untuk Windows 2000. Yang berhasil diberi semacam lisensi/sertifikasi keamanan (*Digital Signature*).

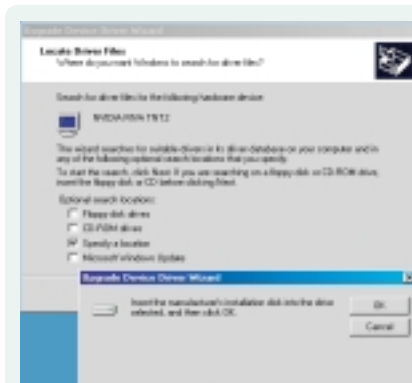
Bila driver tidak memiliki digital signature, berarti belum diperiksa oleh Microsoft. Anda boleh meng-install-nya atas resiko sendiri. Biasanya dalam beberapa minggu driver graphic card sudah di-update kembali oleh produsennya, walaupun belum tentu mendapat signature.

Melanjutkan tahapan instalasi driver tadi, jawablah pertanyaan apakah instalasi ingin dilanjutkan?, dengan memilih tombol Yes (lihat gambar tengah). Ini dilakukan bila Anda benar-benar membutuhkan *feature* baru yang ditawarkan driver tersebut, seperti untuk bermain game 3D. Kecuali bila Anda cukup puas hanya dengan bermain *Solitaire*.

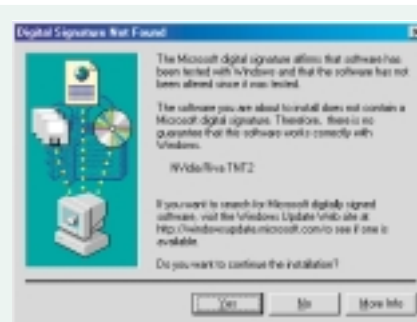
Langkah 6: Wizard dalam aksi terakhirnya - Finish

Bila dalam dialog wizard Windows 2000 melaporkan akan mengakhiri tahapan instalasi, yang dimaksud adalah proses update drivernya (gambar kanan bawah). Klik tombol Finish untuk mengakhiri dan tutup Device Manager-nya.

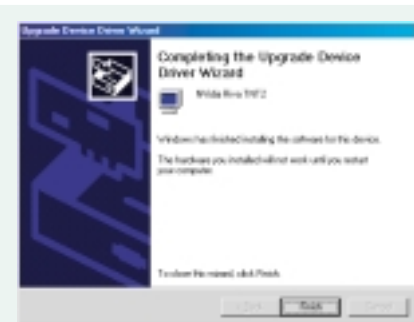
Setelah itu Windows bertanya, apakah Anda ingin men-start ulang PC, agar properties sistem yang telah diubah menjadi aktif. Tentu Anda menginginkan demikian, konfirmasi dengan "Yes".



Langkah 4: Driver dapat bersumber dari floppy, CD-ROM, atau path harddisk lainnya.



Langkah 5: Tetap lanjutkan proses bila driver yang tepat telah ditemukan meskipun driver tersebut tidak mempunyai Digital Signature dari Microsoft.



Langkah 6: Bila tahapan wizard telah selesai, maka Anda telah menginstalasikan driver hardware dengan sukses dan selanjutnya dapat menggunakan hardware tersebut.

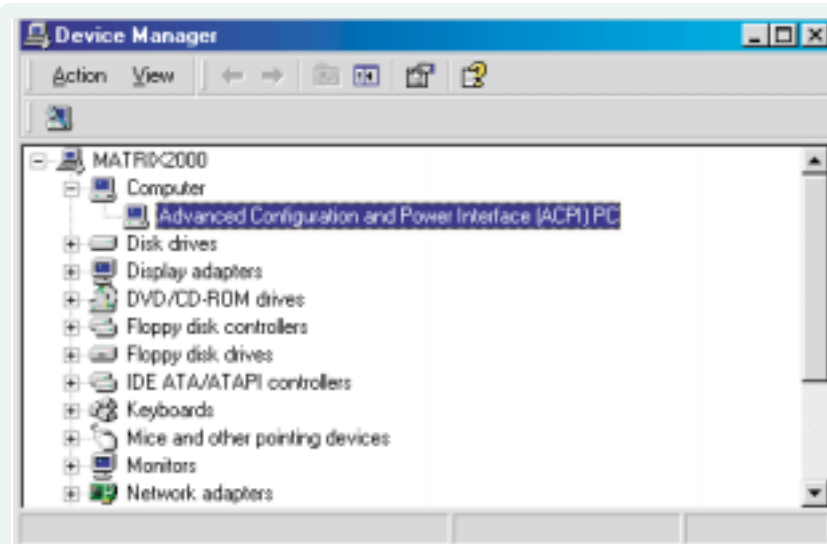
Hardware Windows 2000: Tepat dan Optimal

Pada Windows NT 4, hardware seringkali dianak-tirikan, begitu pula penginstalan driver atau file sistem lainnya, juga kurang menyenangkan. Pada Windows 2000 telah banyak perubahan yang dilakukan, tetapi tetap saja masih ada kekurangannya.

Plug and Play masa lalu: Kelebihan/kekurangan ACPI

ACPI merupakan singkatan dari "Advanced Configuration and Power Interface" dan berfungsi sebagai pengendali dalam sistem operasi Windows 2000. Spesifikasi ACPI yang pada awalnya dikembangkan Intel, Toshiba, dan Microsoft ini, dimaksudkan untuk menggantikan APM (*Advanced Power Management*) dan Plug and Play. Artinya, seluruh pengelolaan resources (misalnya pembagian interrupt) dan daya tergantung pada layanan ini. Dengan memilih Suspend-to-Disk, PC dapat diistirahatkan hanya dengan menekan tombol, dan dalam hitungan detik Anda dapat kembali mengaktifkan PC dengan cepat.

Kelemahannya, bila telah ditentukan oleh ACPI, pengguna sama sekali tak dapat mengubah alamat atau interrupt untuk berbagai komponen yang terpasang di PC. Padahal seperti yang kita kenal pada sistem Windows lainnya, tidak semua perangkat dapat digunakan secara bersamaan tanpa masalah. Device Manager menginginkan Anda untuk mempercayainya dan tidak terkecuali pada Windows 2000.



ACPI, sang Penguasa: Bila banyaknya perangkat yang terhubung pada sistem dan berbagi sebuah Interrupt mengherankan Anda, umumnya ulah ACPI yang menguasai sistem.

Sebabnya antara lain, secara teoritis perangkat PCI dapat digunakan untuk Interrupt-Sharing, tetapi prakteknya tidak demikian. Perangkat tertentu tak mau melepaskan interruptnya, sehingga tak dapat digunakan untuk perangkat lain.

Sering juga drivernya yang tidak dioptimalkan untuk tujuan semacam itu. Hambatan lainnya dapat disebabkan oleh ACPI sendiri. Bila kombinasi fungsi ini dengan BIOS tidak berjalan lancar, beberapa perangkat mendapatkan interrupt yang sama, walaupun masih ada 3 interrupt lain yang tersedia. Bila hal ini terjadi,

kekacauan penggunaan resource akan semakin bertambah rumit.

Jika ada konflik, non-aktifkan pilihan "PNP OS Installed" (pada instalasi untuk option ini dipilih Yes). Mungkin cukup efektif agar tidak terlalu membingungkan ACPI. Namun dalam kasus semacam itu Windows 2000 merasa seperti tak perlu melakukan sesuatu, karena secara teknis tampaknya semua baik-baik saja, sehingga tak ada tanda seru.

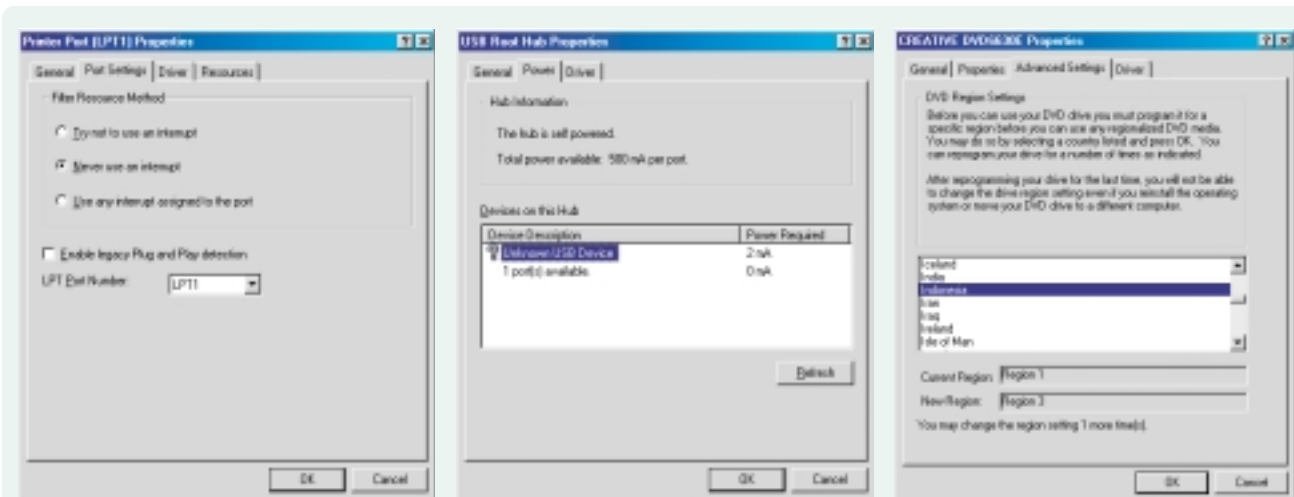
Yang berpengalaman menggunakan berbagai jenis card biasanya mengenal sistemnya dan card mana saja yang tak mau membagi resource dengan yang lain. Pada Windows terdahulu mereka dapat mengubah konfigurasi sistem secara manual agar Windows berjalan stabil. Akses semacam itu tak dapat dilakukan dengan adanya ACPI.

Perhatikan board produksi di bawah tahun '99: Jika Windows menginstalasi ACPI

Agar ACPI dapat berfungsi, BIOS pada motherboard harus mendukungnya. Pada motherboard model yang agak lama dapat dilakukan update BIOS. Windows 2000 menganggap semua motherboard produksi 1 Januari 1999 ke atas mendukung ACPI, selain itu rutin instalasi memiliki daftar motherboard lama yang mendukung ACPI.



Kadang ya, kadang tidak: Selama instalasi Windows 2000, "PNP OS Installed" harus pada posisi YES agar pengenalan hardware berlangsung dengan benar. Namun saat digunakan dapat berbenturan dengan ACPI.



Tidak disarankan untuk printer: Bila tak ada lagi Interrupt yang tersedia, Anda dapat menentukan alamatnya secara manual.

Dukungan USB: Anak tiri di bawah NT4 itu kini sudah dapat berfungsi dengan baik.

Regionalisasi DVD: Pilih region DVD yang Anda gunakan.

Bila salah satu kriteria di atas dipenuhi, tanpa bertanya ACPI akan diaktifkan. Sebaliknya, bila motherboard Anda tidak mendukung ACPI, proses instalasi dilanjutkan dengan prosedur Plug and Play.

Apakah ACPI terinstalasi pada sistem Anda, dapat diperiksa dengan prosedur Shutdown melalui menu Start. Bila di bawah Shutdown dan Restart tersedia pilihan modus Standby, berarti ACPI telah ter-install dengan baik pada Windows 2000.

Bila tetap bermasalah: Uninstall ACPI

Bila ACPI lebih merugikan daripada menguntungkan, lebih baik gunakan teknik lama Plug and Play. Meskipun tidak sempurna, tapi memungkinkan dilakukannya akses manual pada konfigurasi sistem Windows. Untuk menghilangkan ACPI, pilih driver "Standard PC" pada bagian Computer dalam Device Manager. Dengan demikian sistem operasi akan bekerja dengan metoda resources yang lama dan Anda dapat kembali melakukan setting pada Windows.

Dari awal tanpa ACPI: Penyelamat saat Instalasi

Bila Anda sudah tahu sejak awal, lebih baik jangan gunakan fungsi ACPI. Fungsi ACPI di bawah Power Management Setup dalam BIOS dapat di non-aktifkan. Tetapi pada motherboard tertentu, hal ini berarti

ditiadakkannya semua fasilitas penghematan daya pada Windows. Bila Anda tak dapat merubahnya lewat BIOS, tips ini dapat dilakukan dalam Setup Windows 2000.

Bila Anda memulai instalasi dengan CD-Boot, Setup berhenti sejenak untuk memberi Anda kesempatan melaporkan adapter SCSI lainnya. Tekan tombol [F5], dan dalam jendela dialog yang ditampilkan Anda dapat melakukan setup PC Anda sebagai Standard PC.

Dukungan DVD setengah hati di Windows 2000

ACPI memang merupakan sebuah inovasi yang cukup signifikan, tapi juga merupakan satu-satunya inovasi yang berarti pada Windows 2000. Misalnya drive DVD akhirnya mendapat dukungan dari sistem operasi. Namun pilihan ini hanya dapat dimanfaatkan secara penuh oleh DVD data, yang hingga saat ini belum banyak beredar di Indonesia.

Yang kurang dimengerti adalah, format DVD ini belum dapat dimainkan oleh Media-Player. Belum diketahui apakah ada alasan-alasan lain yang melatarbelakangi-nya? Untuk memainkan DVD, solusi hardware tampaknya merupakan pilihan yang lebih baik di bawah Windows 2000. Sebuah DVD-player yang baik di bawah Windows 98 dapat memainkan DVD dengan mulus pada PC Pentium II 300 MHz. Di bawah Windows 2000 dengan driver yang tersedia dibutuhkan PC yang

lebih cepat, misalnya dengan kecepatan 500 MHz atau lebih. Untuk solusi hardware, seperti *Hollywood Plus Decoder Card*, hingga saat ini driver-nya baru tersedia dalam versi Beta, yang tidak atau belum berfungsi secara sempurna.

Zip-drive dan sejenisnya: Media penyimpanan dengan mobilitas tinggi

Media penyimpan melalui paralel port, oleh Windows 2000 dibagi dalam dua kategori yaitu, yang belum didukung driver-nya, seperti LS-120, dan yang telah didukung, seperti Zip-drive.

Dibanding NT: Dukungan interface-nya lebih Baik

Windows NT4 tidak mendukung AGP, Firewire atau USB. Kelemahan ini tidak ditemui pada Windows 2000, dengan syarat menggunakan driver dari Microsoft. Hampir semua chipset motherboard termasuk IDE Controller dapat didukung dengan baik.

Modus DMA yang tak diaktifkan secara otomatis atau masalah serupa lainnya tak lagi mengganggu. Hanya chip tambahan Ultra-DMA/66 seperti merek *Highpoint* pada beberapa motherboard membutuhkan driver khusus. Masing-masing produsen memberikan contoh dengan menyediakan driver yang tepat (Anda dapat menemukannya di CHIP-CD).

Iwan R. Siallagan (AI)



Seperti game-game Star Trek sebelumnya, game ini pun memiliki jalinan cerita yang menarik dan teka-teki yang asyik untuk dipecahkan. Apa lagi hal yang ditawarkan pada seri Hidden Evil ini? Ikuti ulasan berikut!

Space, the final frontier. These are the voyages of the starship Enterprise. It's continuing mission to explore strange new worlds, to seek out new lives and new civilizations, to boldly go where no man has gone before!

Sekilas mengenai serial Star Trek

Kata-kata tersebut di atas pasti sudah tidak asing lagi bagi para *trekies*, sebutan untuk fans Star Trek. Serial televisi karya Gene Roddenberry yang kini disebut *Star Trek The Original Series* ditayangkan pada tahun 1966 sampai tahun 1969. Tokoh-tokohnya, seperti Kapten Kirk, Mr. Spock, Dr. McCoy, dan Sulu menjadi legenda di dunia pertelevisian. Saat ini, *Star Trek The Original Series* menjadi serial klasik yang banyak dicari oleh para *trekies* untuk dikoleksi.

Setelah sempat *vacuum* cukup lama, yaitu sekitar dua puluh tahun, dibuatlah serial kedua, yaitu *Star Trek The Next Generation* (1987-1994). Tokoh-tokoh dari serial ini di antaranya adalah Kapten Jean Luc Picard, Komandan (Commander) Riker, dan Komandan Data. Serial ini kemudian dilanjutkan dengan serial *Star Trek Deep Space Nine* (1993-1999), dengan tokoh seperti Kapten Benjamin Sisko, Odo, dan Jadzia/Ezri Dax. Serial yang terakhir adalah *Star Trek Voyager* (1995-sekarang). Tokoh-tokohnya antara lain Kapten Kathryn

Janeway, Chakotay, dan Tuvok.

Selain untuk televisi, serial ini juga sudah mempunyai sembilan buah film layar lebar, dan sebuah serial animasi kartun. Dalam dunia komputer pun sudah banyak game-game dan program-program interaktif bertema Star Trek ini, seperti *Starfleet Academy*, *Klingon Academy*, *Star Trek Deep Space Nine Harbinger*, *Star Trek Judgment Rites*, *Star Trek Secret of Vulcan Fury*, dan lain sebagainya.

Jalan Cerita

Dalam film layar lebarnya yang terakhir, yaitu *Star Trek: Insurrection*, diceritakan tentang

usaha bangsa *Son'a* menguasai Planet *Ba'ku* untuk memperoleh khasiat ajaib kekuatan *metafisika* cincin planet tersebut. Sebuah kekuatan yang dapat membuat penghuni planet tersebut awet muda dan panjang umur. Rencana tersebut tercium oleh para kru *USS Enterprise*, yaitu Kapten Jean Luc Picard dan anak buahnya, dan dapat digagalkan sehingga bangsa *Ba'ku* tidak jadi terusir dari planetnya sendiri. Inilah awal cerita game *Star Trek: Hidden Evil*, yaitu keadaan setelah gagal rencana bangsa *Son'a*. Dalam sebuah pertemuan yang diprakarsai oleh federasi, bangsa *Ba'ku* bersedia memaafkan bangsa *Son'a* dan mengizinkan mereka untuk mendirikan koloni di planet tersebut. Pada saat koloni dibangun, ditemukan suatu peninggalan arkeologi. Peninggalan ini mengindikasikan adanya suatu bangsa yang pernah mendiami planet ini. Kapten Jean Luc Picard yang memang berminat pada hal ini, mendapat ijin dari *Starfleet* untuk melakukan penelitian.

Sementara itu, tanpa diketahui, terjadi suatu persekongkolan pemberontakan. Ada sekelompok orang-orang dari Bangsa *Son'a* yang tak puas dengan perjanjian antara *Son'a* dan *Ba'ku* dan masih ingin menguasai planet ini. Mereka menyerang Kapten Picard yang sedang melakukan penelitian. Entah bagaimana, Kapten Picard selamat dari serangan tersebut tetapi terlempar ke sebuah dimensi lain.

Dalam game ini Anda akan berperan sebagai *Ensign* (letnan muda) *Sovok* yang baru saja lulus dari akademi *Starfleet*. Sebagai tugas pertamanya, ia ditempatkan di sebuah stasiun ruang angkasa bernama *Outpost 40*, yang berlokasi di area yang disebut *Briar Patch*. Di lokasi inilah Planet *Ba'ku* berada. *Outpost 40* ini adalah stasiun yang mengawasi kehidupan planet tersebut. Sebenarnya sang letnan muda tidak terlalu gembira ditugaskan di stasiun ini.



Sang kapten dan anak buahnya:

Dalam game ini Captain Picard dan Commander Data diperankan oleh pemeran aslinya yaitu Patrick Stewart dan Brent Spiner.

Ia sangat ingin ditempatkan di pesawat USS Enterprise. Kebetulan sekali pesawat yang dipimpin Kapten Jean Luc Picard ini sedang berada di Planet Ba'ku dan sang letnan muda ditugaskan untuk membantu Picard melakukan penelitian arkeologi. Hal ini memberikan harapan tersendiri bagi Sovok dalam mencapai hal yang dicita-citakannya. Sovok adalah manusia bumi yang dilahirkan di Planet *Vulcan*. Ia menguasai *Vulcan nerve pinch*.

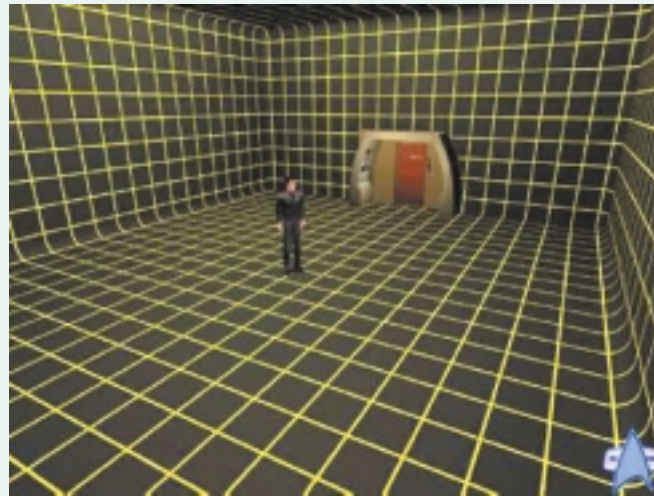
Sebelum diserang, Picard sempat memberikan sebuah *talisman* kepada Sovok. Dengan menggunakan benda ini, sang letnan muda berhasil masuk ke dimensi tempat Picard berada, tetapi pada lokasi yang berbeda. Dimensi ini ternyata adalah sebuah dunia aneh yang tak berpenduduk. Ia hanya menemukan makhluk-makhluk aneh yang sepertinya sudah menguasai dunia ini.

Ditengah perjalanan ia dikagetkan oleh sebuah panggilan dari seseorang yang bernama *Xa'Tal*. Ia mengaku dirinya adalah satu-satunya penduduk dimensi ini yang selamat dari kehancuran dan ia juga adalah seorang ilmuwan yang dapat menolong Sovok dan Kapten Picard kembali ke dimensi semula.

Setelah melalui berbagai rintangan, Sovok berhasil mencapai laboratorium *Xa'Tal*. Tetapi sang ilmuwan ternyata telah ditangkap oleh seorang jenderal bangsa *Romulan* yang bernama Rotok. Jenderal ini sedang mencari suatu penemuan *Xa'Tal* dan rekan-rekannya yang bernama *xenophore seed*. Menurut *Xa'Tal* benda ini amatlah berbahaya tetapi mereka berhasil menghancurkannya. Tetapi ternyata *Xa'Tal* keliru. Sang jenderal menemukan satu-satunya *xenophore seed* yang belum dihancurkan. Jenderal ini membunuh *Xa'Tal* dan melarikan diri bersama benda tersebut.

Sovok akhirnya berhasil menemukan Kapten Picard dan mereka berdua dapat kembali ke dimensi semula. Kini mereka harus melawan para pemberontak Son'a. Kesulitannya adalah para pemberontak tersebut menggunakan *cloaking device* sehingga mereka dapat menghilang dari

Seputar Dunia Star Trek



Teknologi: Salah satu teknologi yang ada di Star Trek, yaitu *holodeck*, sebuah ruang simulasi yang sanggup menggambarkan berbagai keadaan dalam bentuk hologram 3 dimensi.

Inti permainan ini adalah teka-teki dan pemecahan masalah. Oleh karena itu Anda perlu mengetahui sepintas mengenai Star Trek dan dunianya. Pengetahuan ini cukup penting untuk menyelesaikan keseluruhan cerita karena pemain harus berpikir sesuai dengan alam Star Trek yang penuh dengan hal-hal unik dan canggih. Di dalam game hanya ada sedikit sekali keterangan mengenai latar belakang cerita. Pemain dianggap sudah mengetahui hal-hal yang menyangkut *pakem* Star Trek. Oleh karena itu dalam ulasan kali ini akan dibahas sedikit mengenai dunia Star Trek.

Cerita Star Trek mengambil *setting* di dunia masa depan, di mana manusia sudah berhubungan dengan penghuni planet lain. Beberapa di antaranya adalah Vulcan, Romulan, Ba'ku, dan Son'a. Diceritakan bahwa bangsa Vulcan dan Romulan yang memiliki ciri alis meninggi, hidung mancung, dan telinga lancip ini sebenarnya bersaudara, walaupun mereka memiliki sifat-sifat yang berbeda. Bangsa Vulcan adalah bangsa yang cinta damai, sedangkan Romulan licik dan suka berperang. Suatu kepandaian khas yang dimiliki bangsa Vulcan adalah the Vulcan nerve pinch, yaitu aksi menekan urat syaraf di leher bagian belakang sehingga lawan menjadi lemas tak berdaya. Tokoh bangsa Vulcan yang sangat terkenal adalah Mr. Spock. Bangsa Ba'ku adalah penduduk Planet Ba'ku yang memiliki keajaiban. Keajaiban itu terletak pada cincin planet yang mempunyai kekuatan metafisika, sehingga mengakibatkan penghuninya tidak dapat menjadi tua dan berumur panjang. Bangsa

Son'a, seperti bangsa Vulcan dan Romulan, bersaudara dengan bangsa Ba'ku, tetapi bangsa Son'a licik dan ingin menguasai Planet Ba'ku untuk memperoleh khasiat keajaiban cincin planet tersebut.

Dunia Star Trek adalah dunia yang sarat dengan teknologi. Mulai dari persenjataan, yaitu *phaser* dan *disruptor*, hingga ke peralatan deteksi, yaitu *tricorder* yang mampu menganalisis berbagai benda dan peralatan lain. Terdapat juga alat yang disebut *cloaking device* yang mampu membuat benda-benda menjadi tak kasat mata. Pesawat-pesawat ruang angkasa mereka, seperti USS Enterprise dan USS *Voyager*, sudah memiliki teknologi *warp* yang mampu menghasilkan kecepatan di atas kecepatan cahaya. Kecepatan ini didapat dari pusat mesin kapal yang disebut *warp core*.

Dalam hal ketatanegaraan, pada masa itu sudah tidak ada lagi negara Amerika Serikat, Jepang, dan lainnya. Semua dianggap satu, yaitu bumi dan penduduk bumi sudah memiliki *koloni-koloni* di planet lain. Untuk menyatukan seluruh bangsa-bangsa di alam semesta ini, dibentuklah suatu badan mirip Perserikatan Bangsa-Bangsa yang disebut dengan *United Federation of Planets* (Federasi Antar Planet). Badan ini memiliki suatu angkatan perang antar planet yang disebut dengan Starfleet. Starfleet ini memiliki sebuah akademi militer yang disebut dengan *Starfleet Academy*. Akademi inilah yang mencetak tokoh-tokoh seperti Kirk, Spock, Jean Luc Picard, dan lain-lainnya. Jenjang karir pada Starfleet mirip dengan jenjang karir pada Angkatan Laut.



USS Enterprise NCC-1701E: Salah satu dari lima USS Enterprise yang bertipe *Sovereign Class*.

**Timpang:**

Pemandangan latar belakang yang bagus ini tidak diimbangi dengan penggambaran tokoh yang halus juga.

pandangan. Setelah melalui suatu pertempuran dan penyelidikan, Sovok akhirnya dapat membunuh sang pemimpin pemberontakan. Kini tugasnya hanya menghalangi ambisi Jenderal Rotok untuk menguasai planet ini. Mereka memperkirakan bahwa ada stasiun ruang angkasa Romulan yang berada dekat dengan planet Ba'ku ini.

Mereka lalu kembali ke Enterprise dan memang benar, di sana terdapat stasiun tersebut. Dengan menggunakan cloaking device, Sovok menyusup ke Stasiun tersebut. Di sana ia menemukan seorang ilmuwan lagi yang bernama Na'Dal yang ditangkap Rotok untuk mengaktifkan benda tersebut. Diam-diam ternyata Na'Dal membuat sebuah serum yang dapat mematikan xenophore seed. Dengan serum ini Sovok berhasil menghancurkan benda tersebut dan kembali ke Enterprise dengan selamat.

Sesampainya di Enterprise, ternyata masalah masih belum selesai. Ternyata Rotok telah dapat membuat xenophore seed baru dan menguasai menyusupkannya ke *warp core* kapal. Satu-satunya jalan untuk mengatasi hal ini adalah dengan melepaskan inti warp kapal. Berhasilkah Sovok melaksanakan hal ini? Jika berhasil, maka Sovok berhasil memenuhi impiannya menjadi salah satu kru pesawat legendaris USS Enterprise ini.

Game Play

Seperti layaknya game-game Star Trek lainnya, modal utama game ini adalah cerita yang menarik dan penuh liku-liku khas Star Trek. Anda harus melakukan penyelidikan dan mengungkap misteri-misteri yang ada. Anda akan memiliki peralatan-peralatan yang diperlukan dalam menyingkap misteri tersebut, tetapi untuk menyingkapnya perlu sedikit berpikir. Alat bantu utama Anda adalah tricorder. Sering-seringlah menggunakan

tricorder ini untuk mengetahui status benda-benda di sebuah lokasi. Pada level-level awal, Anda dapat meminta bantuan Komandan Data untuk memecahkan suatu masalah. Gunakan *communication badge* untuk keperluan ini.

Selain misteri, dalam game ini terdapat juga sedikit *action*. Ada dua action yang dapat Anda lakukan, yaitu menembak dengan phaser atau disruptor, dan melakukan Vulcan nerve pinch. Untuk menembak dengan phaser atau disruptor, Anda hanya perlu mengarahkannya ke benda/musuh yang akan ditembak. Jika arahnya tepat, pada benda tersebut akan terdapat tanda berwarna hijau. Tetapi untuk benda/musuh bergerak, cukup sulit untuk melakukan hal ini. Untuk melakukan Vulcan nerve pinch, Anda cukup berdiri tepat dibelakang lawan lalu menekan punggungnya dengan tangan. Jika tepat, lawan akan jatuh dengan sendirinya. Jika Anda terkena tembakan, gunakan *hypospray* untuk memulihkan kondisi Anda. Hypospray tersedia pada lokasi-lokasi tertentu atau setelah melumpuhkan musuh. Hemat-

hematlah menggunakan alat ini, karena jumlahnya terbatas.

Pada pertengahan cerita, Anda akan diberikan suatu alat yang bernama cloaking device. Alat ini dapat membuat Anda tak terlihat oleh musuh. Tetapi daya kerja alat ini dibatasi waktu. Jika waktunya habis, Anda harus bersembunyi dan *me-recharge* ulang alat ini baru kemudian dapat dipakai kembali. Berhati-hatilah saat menggunakan cloaking device, terutama terhadap *scannery* yang selalu bergerak sepanjang ruangan. Jangan sampai terkena oleh sinarnya karena Anda akan langsung terdeteksi dan ditangkap oleh para penjaga. Pada saat ini, jangan menggunakan phaser untuk melumpuhkan musuh, tetapi gunakan Vulcan nerve pinch.

Setelah kembali ke kapal (USS Enterprise), Anda masih harus berhadapan dengan musuh-musuh yang belum tertumpas seluruhnya. Untuk dapat menemukan arah di kapal, gunakan lagi tricorder Anda yang kini berisi peta kapal. Dengarkan dengan seksama perintah Komandan Data mengenai cara untuk melumpuhkan musuh, jika perlu catatlah, sebab perintah itu berisi tiga buah instruksi dan satu buah kode password yang lumayan sulit untuk diingat.

Kualitas Grafis, Tata Suara, dan Kontrol Permainan

Ada sedikit kemajuan dalam tata grafis game ini, yaitu teknik 3 Dimensi-nya yang sudah menggunakan Glide/3Dfx dan Direct 3D, dan bagi yang tak memakai 3D card, game ini pun dapat dijalankan dengan menggunakan software renderer. Kualitas gambar 3D-nya hanya sampai taraf memadai, masih kalah jika dibandingkan dengan game-game 3D lainnya seperti Tomb Raider, Halflife, atau Quake. Hal ini dapat terlihat dari poligon-poligon-nya

**Dunia dimensi lain:**

Sovok harus mengalami berbagai rintangan dalam usahanya mencari Captain Picard.

yang masih kurang detail. Contohnya adalah bentuk tangan dan beberapa benda yang masih terlihat kotak-kotak. Selebihnya, lingkungan alam terbuka dan bangunan-bangunannya sudah terlihat cukup realistis. Satu hal yang membuat kesulitan tersendiri yaitu sudut pandang orang ketiga (*third person view*) yang selalu berubah-ubah membuat pemain sulit untuk mengontrol arah gerakan Sovok ini.

Dari segi tata suara, game ini tergolong biasa saja. Keistimewanya hanyalah suara kedua tokoh utamanya, yaitu Kapten Jean Luc Picard dan Komandan Data, diisi oleh aktor pemeran aslinya, yaitu Patrick Stewart dan Brent Spiner. Hal ini sudah menjadi kebiasaan dalam game-game Star Trek. Selain itu, efek-efek suara lainnya pun serupa dengan di dalam serial televisi, seperti suara phaser, communicator, suara transporter, suara warp, dan lain sebagainya. Yang mengecewakan adalah tidak adanya *theme song* Star Trek: The Next Generation pada awal game. Hal ini menyimpang dari kebiasaan.

Faktor utama yang membuat game ini kurang nyaman adalah kontrol permainannya yang tidak terlalu sensitif dan adanya dualisme kontrol. Untuk navigasi gerakan saja, ada 3 set tombol yang dapat dipakai, yaitu set pertama, yaitu [Q], [W], [E], [A], [S], dan [D], set kedua yaitu [U], [I], [O], [J], [K], dan [L], dan set ketiga menggunakan numpad (bukan tombol panah), yaitu [7], [8], [9], [4], [5] atau [2], dan [6]. Sementara untuk tombol action, Anda dapat menggunakan tombol [space bar] dan [ins]. Tombol inventori dapat Anda akses dengan menggunakan tombol [\] atau [tab]. Untuk navigasi di dalam inventori gunakan hanya terdapat satu set tombol yaitu tombol panah kiri dan kanan dan juga tombol enter untuk mengeksekusinya. Untuk memilih senjata dengan cepat Anda dapat menggunakan

Cheat Code

Ketikkan kata-kata berikut pada saat permainan:

Kirk: Membuat Sovok tak dapat mati

Spock: Untuk meloncat ke level berikutnya

Bones: Menambahkan hypospray ke inventory

Scotty: Melengkapi semua kunci-kunci dan kartu pas

Tip Bermain:

1. Selalu menggunakan tricorder untuk men-scan benda-benda di sekitar. Banyak di antara benda-benda berserakan yang dapat

membantu memecahkan masalah. Bahkan ada beberapa peralatan yang tak dapat dipakai sebelum terdeteksi oleh tricorder ini.

2. Jika Anda lewat di tempat yang sudah dilewati pada level-level sebelumnya, perhatikan perubahan yang terjadi. Mungkin saja ada daerah-daerah yang tadinya tertutup kini jadi terbuka atau sebaliknya.

3. Jika Anda mendengar suara-suara aneh di tempat-tempat yang belum pernah dilewati, segeralah lakukan save, sebab hal ini biasanya berarti ada hal tak terduga yang akan terjadi.

tombol [1], [2], [3], [4], [5], dan seterusnya pada keyboard (bukan keypad). Tombol [~] berguna untuk melepaskan semua senjata. Dualisme ini sebenarnya dimaksudkan untuk memberikan fleksibilitas kepada pemain menggunakan set tombol yang mereka sukai, tetapi jadi terasa cukup membingungkan bagi yang sudah terbiasa dengan tombol-tombol navigasi standar. Sensitivitas tombol action dan gerakannya pun masih belum cukup mengena untuk keadaan-keadaan tertentu yang membutuhkan respon cepat, contohnya pada saat Sovok sedang dikelung oleh sekumpulan *drone* (robot) yang menembaknya. Dari tiga atau empat kali Anda menekan tombol action, yang ter-respon hanyalah satu atau dua tembakan. Begitu juga jika ia menghindari, respon gerakannya masih tak cukup cepat. Hasilnya adalah Sovok akan sering terkena tembakan. Hal inilah yang membuat game terasa kurang nyaman untuk dimainkan. Saran dari CHIP adalah selalu melakukan saving permainan setiap kali berhasil mengalahkan

musuh, karena untuk mempertahankan Sovok tetap dalam keadaan segar-bugar menjadi lumayan sulit.

Belum Optimal

Satu hal yang dapat dikatakan tentang game ini: belum optimal. Game ini menambah panjangnya barisan game-game Star Trek lainnya yang gagal memuaskan para penggemar game dan juga para trekies di seluruh dunia. Dengan cerita Star Trek yang sedemikian unik, seharusnya game dapat dibuat jauh lebih baik dan lebih menarik lagi. Secara keseluruhan, yang menarik dari game ini hanyalah cerita yang baik dan grafis latar belakang yang cukup menarik perhatian. Selebihnya hal lainnya biasa-biasa saja. Jadi, jika Anda memang penggemar berat Star Trek, game ini cukup layak menjadi koleksi Anda. Tetapi jika Anda adalah seorang game mania, masih banyak fitur-fitur yang harus diperbaiki untuk memuaskan Anda, para gamers.

Agustinus



Romulan: Apakah yang dilakukan bangsa Romulan di planet Ba'ku ini? Ikuti terus jalan cerita yang mengasyikkan ini untuk mengetahui jawabannya.

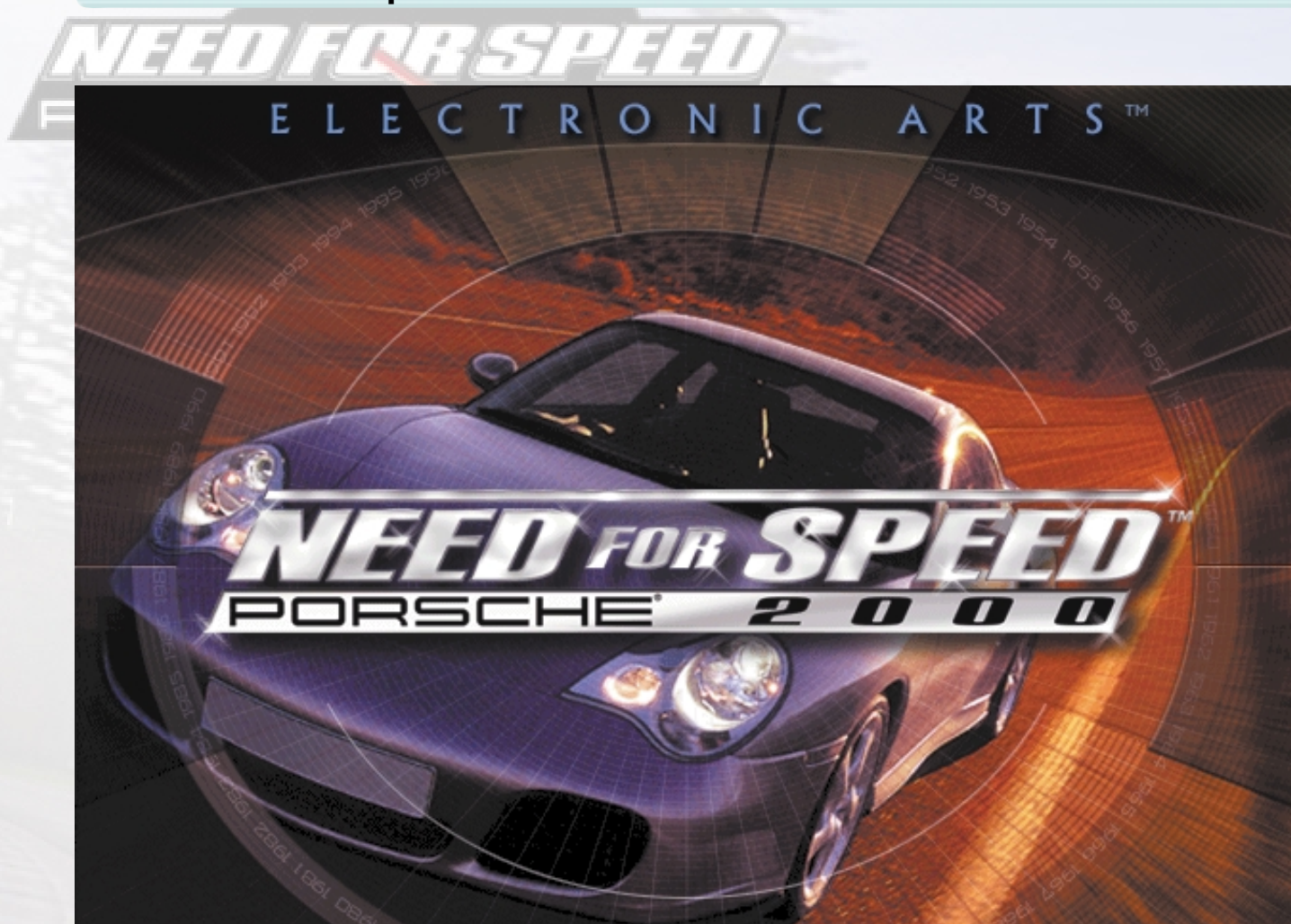
INFO

Star Trek Official Website:
www.startrek.com

Hidden Evil Official Website:
www.activision.com/games/hiddenevil/

Perangkat Minimal:

Prosesor	: Pentium 200MHz
OS	: Windows 95/98 dengan DirectX 7
Memori	: 32 MB
Hard Disk	: 225 MB + 80 MB swap file
CD-ROM	: 4X
Soundcard	: DirectX 7 certified
VGA Card	: 4 MB, 16 bit color capable 3D Card Recommended.



Jarum pada speedometer menunjukkan angka 200 Km/jam, setelah keluar dari tikungan, Anda melihat sebuah truk yang sedang berhenti, dengan reflek cepat Anda menginjak pedal rem sambil menurunkan gigi persneling ke rendah, lalu....selamat ! Mungkin kejadiannya akan lain bila Anda tidak mengendarai Porsche 911 carrera terbaru. Tapi tunggu, Anda tidak sedang berkhayal tetapi ini hanya sebuah permainan dari EA Sports yang terbaru.

Bagi Anda penggemar atau maniak mobil-mobil keluaran Porsche, kini saatnya bergembira ! Kini telah hadir game Need For Speed:Porsche Unleashed (NFS:PU) yang dapat memuaskan dahaga Anda. Seperti telah kita ketahui, lisensi untuk membuat game berbasis mobil Porsche telah dibeli oleh Electronic Arts (EA) secara eksklusif. Jika Anda ingat, beberapa waktu lalu ada sebuah game Porsche Boxter yang hanya menampilkan satu jenis mobil porsche yaitu Porsche Boxter. Tetapi tampaknya baru EA saja yang berhasil menggabungkan keluarga Porsche.

NFS Porsche Unleashed merupakan seri kelima dari game favorit balap mobil dari Electronic Arts, Need For Speed. Seri game yang telah mempunyai banyak penggemar setia

ini tidak hanya menampilkan Porsche Boxter saja, tetapi Anda juga dapat mengendarai mobil Porsche dari buatan tahun 1950 sampai dengan tahun 2000, baik dari jenis versi jalan raya maupun versi balap. Tidak kurang dari 80 tipe mobil Porsche dapat Anda nikmati disini. Singkatnya, bila Anda belum memilikinya, setidaknya-andaknya Anda *toh* sudah pernah “mengendarainya”.

Lalu mengapa Porsche? Peter Royea, product manager proyek NFS:PU menyatakan bahwa ada beberapa alasan mengapa Electronic Arts memutuskan untuk membuat Porsche Unleashed. Pertama, menurutnya mobil Porsche mempunyai sejarah yang istimewa. Terdapat perbedaan yang nyata antara mengendarai mobil Porsche 356 dengan Porsche 911 terbaru. Perasaan mengendarainya

juga akan berbeda. Hal ini menjadi lebih menarik. Kedua adalah karena kenyataannya, Porsche merupakan merk mobil yang paling difavoritkan pemain seri game NFS.

Jual Mobil Lama dengan yang Baru

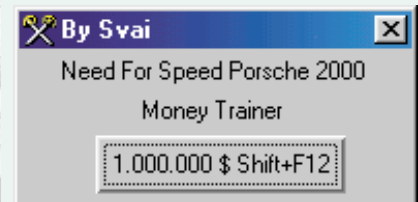
Pada menu utama game ini, terdapat 4 kategori permainan yang terdiri dari Single Player, Multiplayer, Factory Driver dan Evolution. Pada pilihan Single Player terdapat 3 jenis balapan yaitu: Quickrace, pada balapan ini Anda dapat langsung bermain atau mulai balapan. Quick Knockout, balapan dilakukan di sirkuit dengan beberapa putaran lap dan posisi Anda pada setiap akhir lintasan harus lebih baik dari posisi terakhir. Bila gagal, bisa-bisa Anda dikeluarkan dari pertandingan. Terakhir adalah



Pusat kontrol:
Disinilah Anda dapat melakukan tuning dan penggantian suku cadang.

Trainer

Untuk membeli mobil, suku cadang, serta memasang taruhan, tentunya memerlukan uang tidak sedikit jumlahnya. Ada cara gampang untuk memudahkan Anda mendapatkan uang ini. Tidak perlu pusing-pusing, cukup dengan menjalankan trainer dari Svai ini, uang sebesar \$ 1.000.000 akan menjadi milik Anda. Cara pemakaiannya pun amat mudah. Jalankan trainer sebelum NFS:PU dijalankan, lalu pada pilihan Evolution, tekan tombol Shift + F12. Anda dapat menggunakan tool kecil ini kapan saja bila dibutuhkan.



Easy money: Dapatkan uang sebanyak \$1.000.000 dengan mudah dan cepat.

Knockout, jenis balapannya hampir sama dengan Quick Knockout tetapi pertarungan dilakukan di jalan raya. Posisi Anda tidak boleh paling akhir, dan lolos pada balapan selanjutnya demikian seterusnya sampai Anda memenangkannya atau Anda akan tereliminasi dari turnamen. Pada pilihan Quik Race, Anda dapat melihat 3 pilihan tingkat kesulitan yaitu Beginner, Advanced dan Expert. Tentu saja pilihan Expert merupakan yang tersulit. Anda dituntut untuk menguasai handling mobil secara penuh serta mempelajari lintasan dengan matang agar bisa menang.

Selanjutnya adalah Multiplayer. Sudah jelas, pilihan ini memungkinkan Anda untuk melakukan balapan dengan teman-teman dengan beberapa pilihan seperti online dan direct cable connection.

Pada pilihan Factory Driver, Anda dapat mengambil peran sebagai Test Driver pabrik Porsche di Jerman. Sebagai orang baru di jajaran perusahaan mobil terkemuka, Anda akan diberikan semacam tes atau tugas tertentu. Contohnya, Anda harus melalui *slalom course* dengan waktu yang telah ditentukan atau mencapai suatu tujuan dengan waktu yang ditentukan pula.

Pada pilihan Evolution, pertama-tama Anda diberi modal awal sebesar \$11,000 yang dapat digunakan untuk membeli sebuah mobil Porsche 356 buatan tahun 1950. Setelah itu Anda dapat mengikuti balapan. Bila Anda menang, uang hadiah yang jumlahnya lumayan itu bisa dipergunakan untuk mengupgrade mobil dengan membeli suku cadang atau bahkan membeli mobil baru. Tips untuk berhemat, Anda bisa menjual mobil yang lama dan membeli mobil keluaran terbaru. Mobil bekas juga OK, asal perhatikan biaya untuk mereparasinya. Pada pilihan permainan ini, Anda seperti diajak untuk mengikuti per-

kembangan mobil Porsche mulai dari tahun 1950 sampai sekarang.

Keistimewaan lain pada pilihan ini adalah, Anda dapat melakukan tuning mobil sesuai keinginan. Bagi yang hobi mengutak-atik mobil beserta suku cadangnya, tampaknya bakalan puas dengan berbagai pilihan yang tersedia.

Efek Grafik yang Memukau

Tampilan model semua mobil, baik Porsche sendiri maupun kendaraan yang lewat memang sangat apik. Selain itu, *environment graphics* yang ditampilkan juga mendetail dan halus. Pemilihan tampilan kamera yang diinginkan cukup beragam. Pilihan pandangan 3D cockpit tampak digarap serius meliputi diorama *dashboard* yang fungsional. Mulai dari stir yang bergerak, tangan yang mengoperasikan persneling gigi, bahkan Anda dapat mematikan atau menyalakan lampu mobil, lampu hazard, serta lampu penunjuk arah.

Kualitas gambar maupun animasi yang dihasilkan akan semakin bagus bila digunakan

Pacu terus: Injak gas dalam-dalam dan perhatikan posisi lawan.



Game ► Need For Speed: Porsche Unleashed

NEED FOR SPEED



Handling nyata: Game ini menggunakan teknologi 3D desain terbaru sehingga gerakan mobil tampak nyata.



Sarat detail: Sudah seharusnya detail seperti ini menjadi standar game masa kini.

vertible, pintu, kap mesin, bahkan bagasi. Sayangnya, animasi untuk mesin terlihat kurang serius. Mesin yang seharusnya terlihat mempunyai bentuk 3D tampak terlihat seperti gambar 2D biasa.

Awas ! Raungan Mesin Porsche

Bagi game balap, efek suara merupakan salah satu faktor penting. Electronic Arts tampaknya berhasil mengadaptasi efek suara asli mobil Porsche dengan akurat. Suara mesin mobil terdengar realistis sehingga bila Anda tidak melihat *tachometer* pun, Anda tahu kapan harus mengoper gigi persneling dengan hanya mendengarkan suara mesin mobil.

Suara ban yang mendecit, suara klakson dan suara latar lingkungan seperti suara mesin-mesin industri pada wilayah industri atau suara kebisingan lalu lintas jalan raya di Autobahn bisa terdengar amat nyata. Kenikmatan ini akan sangat didukung bila Anda menggunakan sound card 3D.

Musik yang dihasilkan sangat baik, dalam urusan ini, NFS tidak pernah mengecewakan para penggemarnya. Anda dapat mendengarkan musik yang ditawarkan sambil balapan atau dapat mematikannya. Pada menu

Option, Anda mempunyai pilihan untuk mendengarkan *sountrack* yang tersedia.

Kontrol Kendali yang Fleksibel

Dilihat secara gamblang, game ini masuk dalam kategori simulator. Tapi tunggu dulu! Bagi yang menyukai game jenis arcade, NFS Porsche Unleashed dapat Anda nikmati juga. Sebabnya? kontrol kendalinya relatif mudah, walaupun game ini dibuat berdasarkan *handling* mobil yang sebenarnya. Mulai dari akselerasi sampai pada detail seperti dashboard dan atap convertible yang dapat dilipat. Sediakanlah waktu sedikit untuk mempelajari semua kontrol yang ada. Pelajari juga karakteristik tiap jenis Porsche yang tersedia.

Untuk kontrol kendali, Anda dapat menggunakan keyboard, joystick atau steering wheel dengan *force feedback* yang dapat diatur melalui menu Option. Dan seperti game jenis balap lainnya, Anda membutuhkan sedikit waktu untuk membiasakan diri terhadap mobil beserta lintasan yang ada.

NFS: Ferrari ? Kenapa Tidak !

NFS:PU agaknya berhasil menggabungkan “kedua kubu” penggemar game balap, yaitu

jenis arcade dan simulasi. Kebutuhan hardware yang termasuk “merakyat” ini menambah sederetan kelebihan lainnya. Untuk memainkan game ini memang tidak begitu dibutuhkan hardware yang terlalu canggih. Bahkan, bila PC Anda masih belum mencukupi persyaratan minimal, misalnya graphic card, Anda dapat mengakalinya dengan menurunkan konfigurasi display yang beragam dari menu Option.

Buat khusus penggemar mobil Porsche, game ini patut menjadi koleksi karena didalamnya juga terdapat menu Porsche Chronicle yang berisi video, gambar, narasi dan statistik mengenai sejarah Porsche. Kolaborasi antara Electronic Arts serta produsen mobil Porsche ini tampaknya sukses di pasaran. Bahkan, Electronic Arts sudah berencana untuk membuat versi yang sama dengan mobil “kuda jingkrak” Ferrari. Tunggu saja!

Febriando, Gusdibarto P. 

Mengubah Foto Karakter pada Menu Awal

Pernahkah Anda berpikir untuk mengubah foto karakter pribadi pada menu awal permainan? Tentu saja ini bisa. Langkah pertama, siapkan foto Anda dengan format .JPG ataupun .BMP, kemudian gantilah nama file tersebut menjadi nama karakter Anda di NFS:PU. Kedua, letakkan file tadi ke direktori tempat NFS:PU diinstal. Foto Anda tersebut akan disesuaikan besarnya secara otomatis.



INFO

Need For Speed: Porsche Unleashed

www.needforspeed.com/porsche/pc/index.html

Perangkat Minimal:

Prosesor: Pentium 200 Mhz
Sistem operasi: Windows 95/98 dengan DirectX 7.0
Memori: 32 MB
CD-ROM: 4X
Soundcard: Kompatibel dengan Direct Sound.
VGA Card: 4MB direct 3D compatible 3D accelerated card.

Tip & trik

UNTUK
DIKUMPULKAN

Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar.

Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.



...menunjukkan kepada Anda bagaimana cara menghilangkan pesan kesalahan pada Notepad

Trik ini bisa Anda temukan pada nomor

3

Indeks Tip & Trik Bulan Mei 2000

WINDOWS

- 1 Windows 98:** Mengatur konfigurasi file sistem Start..... 110
- 2 Windows 95, 98:** Menon-aktifkan tampilan pembuka Windows..... 110
- 3 Windows 95, 98:** Menghilangkan pesan kesalahan pada Notepad..... 111
- 4 Windows 98:** Menghilangkan fungsi Log Off..... 111
- 5 Windows 2000:** Mengakses printer dari sistem operasi lain..... 112
- 6 Windows 2000:** Menginstalasikan printer jaringan dengan cepat..... 112

LINUX

- 7 KDE:** Akses cepat dengan bantuan shortcut..... 113
- 8 Sistem:** Membuat disket Boot untuk Linux..... 113
- 9 Lilo:** Mengubah pilihan Boot standar..... 113
- 10 Mount:** Menguji hardware yang telah di-mount..... 113
- 11 Login:** Pesan Login pribadi..... 113

APLIKASI

- 12 Word 2000:** Menyesuaikan tabel untuk Internet..... 114
- 13 Paint:** Melukis dengan dua warna..... 114
- 14 Paint Shop Pro 6.0:** Mengatur format file standar pada saat menyimpan gambar..... 115
- 15 Word 2000:** Mengaktifkan mode Overtyping untuk seterusnya..... 115
- 16 Excel 2000:** Memulai Excel dengan lebih cepat..... 115

INTERNET

- 17 Communicator 4.5.1:** Menghindari gangguan antara Messenger dan Outlook..... 116
- 18 Communicator:** Memperbaiki pertahanan Cookies..... 116
- 19 Communicator:** File dengan ekstensi SNM..... 116

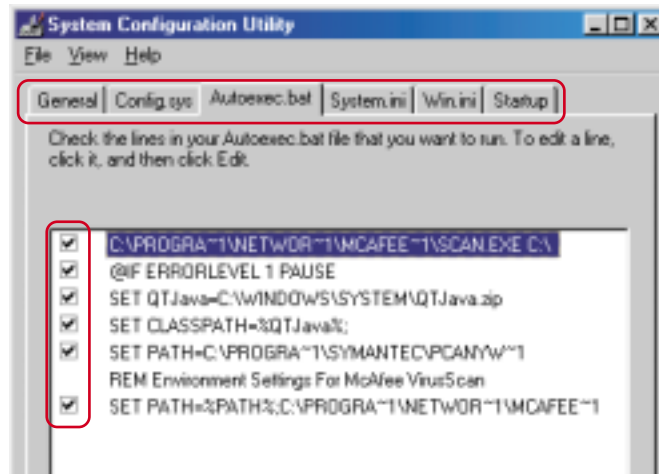
1 Windows 98

Mengatur konfigurasi file sistem Start

Pada edisi-edisi lalu, CHIP pernah menampilkan trik untuk menon-aktifkan komponen entri dari dalam file AUTOEXEC.BAT. Kali ini CHIP akan memberikan metode yang lebih mudah dan lebih nyaman lagi, yaitu melalui bantuan MSConfig (*Microsoft System Configuration Utility*). Dengan utility yang terintegrasi ini, Anda tidak hanya dapat mengaktifkan entri dalam file AUTOEXEC.BAT, tapi juga dalam file sistem lainnya, seperti CONFIG.SYS, WIN.INI, SYSTEM.INI, entri Startup, dan lain-lain.

Langkah tercepat menjalankan MSConfig adalah melalui menu “Start | Run | msconfig | OK”. Selain itu, Anda juga dapat menemukan MSConfig melalui menu “Start | Programs | Accessories | System Tools | System Information”. Pada jendela Microsoft System Information yang muncul, klik menu “Tools | System Configuration Utility”.

Sekarang Anda dapat melihat tampilan jendela MSConfig yang di dalamnya terdapat berbagai tab yang berisi konfigurasi file sistem, yang dijalankan setiap Windows dimulai. Di



Pusat kontrol file-file Start: Tool Msconfig dari Windows 98 dapat membantu Anda mengatur konfigurasi semua file sistem yang dijalankan saat Windows dimulai.

dalam setiap tab, terdapat menu-menu konfigurasi yang dapat Anda aktifkan atau nonaktifkan. Anda juga dapat mengatur prioritas atau urutan perintah dengan tombol “Move Up” dan “Move Down”, atau mengedit serta membuat entri yang baru dengan tombol “New” dan “Edit”.

Selain AUTOEXEC.BAT, Anda juga bisa menentukan untuk menon-aktifkan program yang tersembunyi yang dijalankan di dalam registry pada tab “Startup”. Jika Anda memutuskan untuk menon-aktifkan sebuah program, maka hasil perubahan tersebut baru akan aktif setelah komputer di-restart.

2 Windows 95, 98

Menon-aktifkan tampilan pembuka Windows

Pertanyaan: Adakah cara yang aman untuk mematikan tampilan gambar pembuka yang berbentuk awan pada Windows 95/98?

Lili S.

Jawaban: Anda dapat menon-aktifkan tampilan pembuka Windows 95/98 dengan

mengedit isi file sistem MSDOS.SYS. Pertama-tama, buka Windows Explorer dan cari file MSDOS.SYS (biasanya terletak di root direktori C:\). Klik file tersebut dengan tombol kanan mouse dan pada konteks menu yang muncul, pilih menu “Properties”. Selanjutnya pada jendela yang muncul, non-aktifkan entri

”Read-only” dan “Hidden” yang ada bagian “Attributes” dengan menghilangkan tanda checkbox yang ada di depan entri. Setelah selesai, klik tombol “OK”.

Kini saatnya untuk mengedit isi file. Jalankan Notepad lalu klik menu “File | Open”. pada kolom “Files of type”, klik menu drop-down untuk memilih “All Files (*.*)”. Kemudian baru buka file MSDOS.SYS. Cara praktis lain untuk membuka file MSDOS.SYS adalah dengan mengklik file dengan tombol kanan mouse, lalu pilih menu “Open with...”. Dalam jendela Open With, pilih “Notepad” lalu klik “OK”.

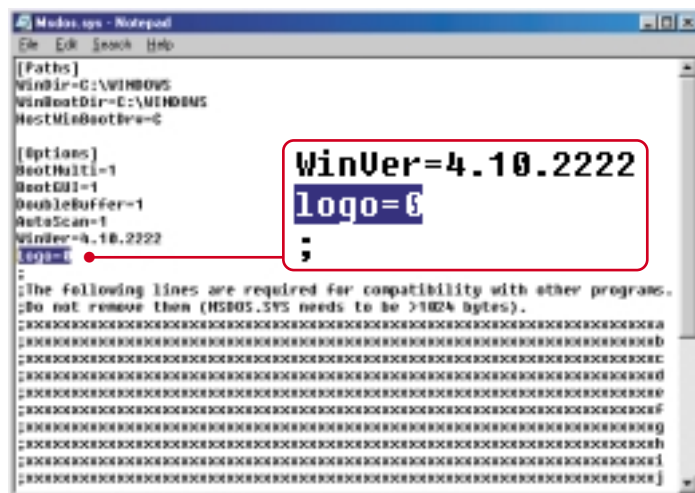
Berikutnya di dalam file MSDOS.SYS yang terbuka, carilah bagian “[Options]” dan pada akhir baris “WinVer=4.10.2222”, tambahkan perintah berikut (untuk Windows 98):

logo=0

Sedangkan untuk Windows 95, ketikkan perintah:

logo=off

Setelah selesai, simpan file dan tutup Notepad. Langkah terakhir, kembalikan atribut file yang telah Anda ubah tadi.



Tanpa awan: Anda dapat mematikan tampilan pembuka Windows 98.



3 Windows 95, 98

Menghilangkan pesan kesalahan pada Notepad

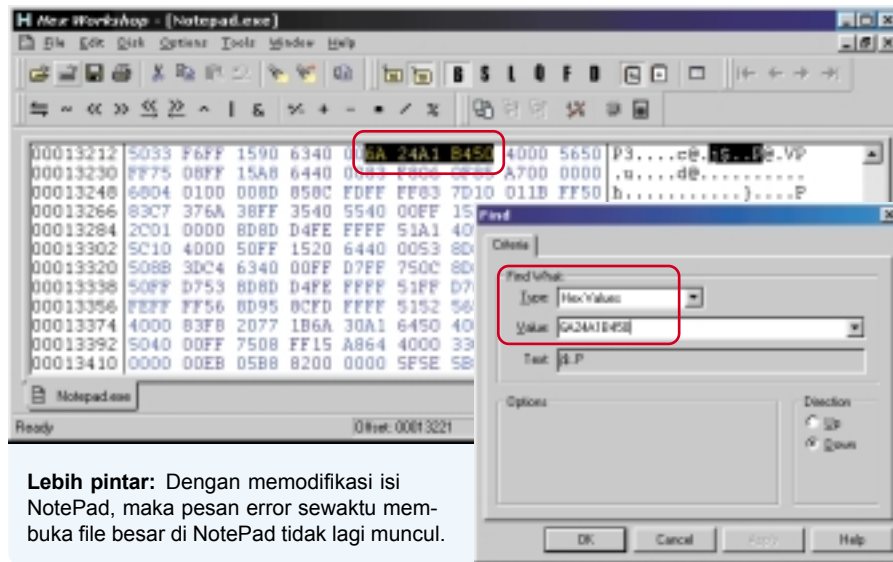
Program Notepad seringkali sangat efektif dalam melakukan tugas-tugas tertentu karena ukurannya yang kecil dan sederhana, sehingga cepat diakses dan ringkas. Tapi sebaliknya Notepad juga mempunyai keterbatasan dalam hal kapasitas data, yaitu maksimal 64 KiloByte. Bila Anda membuka file dokumen yang kapasitasnya lebih dari 64 KB, maka akan

muncul pesan bahwa kapasitas file terlalu besar untuk Notepad dan menyarankan untuk membukanya dengan menggunakan WordPad.

Trik berikut ini akan membantu Anda mengatasi masalah sehingga Notepad tidak lagi mengeluarkan pesan kesalahan sewaktu membuka file yang lebih besar dari 64 KB, tapi langsung membukanya dengan WordPad.

Pertama-tama Anda membutuhkan tool khusus yaitu sebuah Hex Editor. Bila Anda belum mempunyainya, Anda bisa menggunakan program Hex Workshop v3.02 yang telah disediakan di CHIP-CD. Setelah program diinstalasikan, buka program Hex Workshop lalu klik menu “Open” untuk membuka file “Notepad.exe” yang ada di direktori “C:\Windows”. Setelah itu carilah entry yang ada di belakang kata “sebelum” di box bawah, lalu ubah dengan entry yang ada di belakang kata “sesudah”. Untuk lebih mempermudah proses pencarian, gunakanlah fasilitas “Find” seperti yang dicontohkan pada gambar sebelah.

Setelah selesai, simpan file dan selanjutnya bila Anda membuka file “.txt” yang berukuran besar, maka file tersebut akan langsung dibuka dengan program WordPad tanpa adanya pesan error terlebih dahulu.



Lebih pintar: Dengan memodifikasi isi NotePad, maka pesan error sewaktu membuka file besar di NotePad tidak lagi muncul.

Windows 98

sebelum: “6A 24 A1 B4 50”
sesudah: “E9 16 00 00 00”

Windows 95

sebelum: “6A 24 88 75 08”
sesudah: “EB 18 8B 75 08”

4 Windows 98

Menghilangkan fungsi Log Off

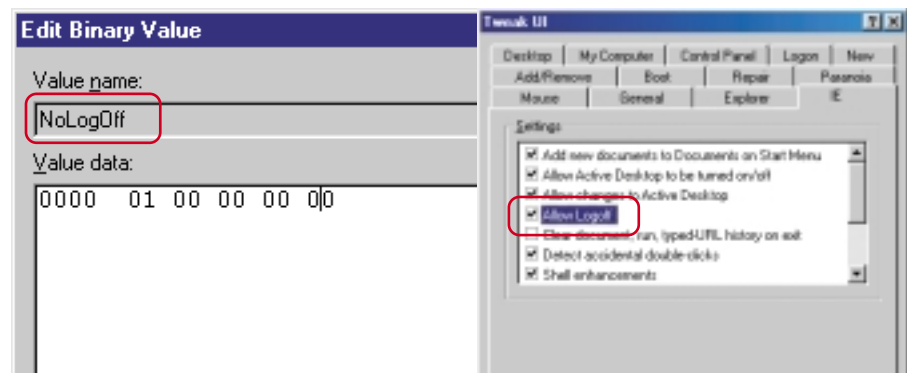
Pertanyaan: Bagaimana caranya agar saya dapat menghapus entry “Log Off” dari menu Start Windows 98?

Natanael N.

Jawaban: Cara yang paling mudah untuk menghilangkan fungsi “Log Off” dari menu Start Windows 98, adalah dengan menggunakan bantuan tool kecil serba guna TweakUI. Bila Anda tidak mempunyai tool ini, Anda bisa menemukannya di CHIP-CD.

Setelah diinstalasikan, jalankan Tweak UI dari Control Panel, lalu klik tab “IE”. Pada daftar yang ada di kolom “Settings”, cari entri “Allow Logoff” dan hilangkan tanda checkbox yang ada di depannya. Setelah mengklik “OK”, maka fungsi “Logoff” tidak akan muncul lagi.

Cara kedua adalah melalui registry database. Klik menu “Start | Run | Regedit | OK”, kemudian cari sub key “HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Policies\ Explorer”. Jika sub-key



Bagi yang ingin aman: Dengan mengubah atau membuat entri baru di registry (kiri) atau dengan bantuan Tweak UI (kanan), maka fungsi Log Off tidak muncul lagi.

tersebut tidak ada, buatlah melalui menu “Edit | New | Key” lalu beri nama “Explorer”.

Di dalam sub-key “Explorer”, tambahkan value baru melalui menu “Edit | New | Binary Value” dan beri nama “NoLogOff”. Berikutnya, klik ganda value baru tersebut lalu dalam jendela

“Edit Binary Value”, isikan nilai “01 00 00 00” di bagian “value data”. Setelah Anda restart komputer, fungsi Log Off tidak akan muncul. Sebaliknya, untuk mengembalikan fungsi Log Off, ubah kembali value data-nya menjadi angka “00 00 00 00” atau hapus total.

5 Windows 2000

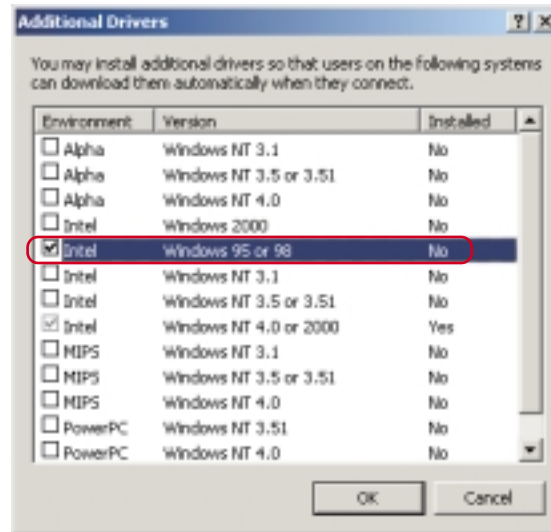
Mengakses printer dari sistem operasi lain

Pertanyaan: Bila saya hendak mengakses printer yang telah saya sharing pada Windows 2000 melalui PC Windows 98, selalu muncul permintaan password. Padahal saya merasa tidak memberikan password. Atau apakah saya telah melupakan password-nya?

David R.

Jawaban: Tidak, Anda memang belum memberikan password dan disitulah letak masalahnya. Windows 2000 merupakan generasi penerus NT dan mempunyai sistem sekuriti seperti NT, sehingga tidak memperbolehkan akses yang tidak diotorisasi (tidak diberi hak). Untuk itu, sebelumnya Anda harus mendaftarkan pemakai PC lain terlebih dahulu dengan mengatur “User” berikut “Password” melalui fungsi “Administrative Tools” Windows 2000. Perhatikan agar nama “User” yang Anda isikan harus sama dengan nama PC Windows 98 yang bersangkutan. Dengan begitu maka Windows 2000 akan mengidentifikasi nama tersebut sebagai pemakai yang berhak.

Selain itu agar pengguna Windows 98 dapat mencetak pada printer Windows 2000, maka



Masalah driver: Agar sistem operasi asing dapat mencetak melalui printer yang di-shared di Windows 2000, maka Anda perlu mengaktifkan driver-nya terlebih dahulu.

selain mengaktifkan fungsi Sharing, Anda juga perlu memperbolehkan akses dari sistem operasi lain. Untuk itu buka “Start | Settings | Printers”, lalu klik printer dengan tombol kanan mouse dan pilih menu “Sharing”. Kemudian klik tombol “Additional Drivers...” pada

bagian bawah tab “Sharing”. Dalam kasus Anda, klik checkbox di depan entri “Intel Windows 95 or 98”. Setelah mengklik “OK”, Anda akan diminta untuk memasukkan CD Windows 2000 untuk mengambil driver yang diperlukan.

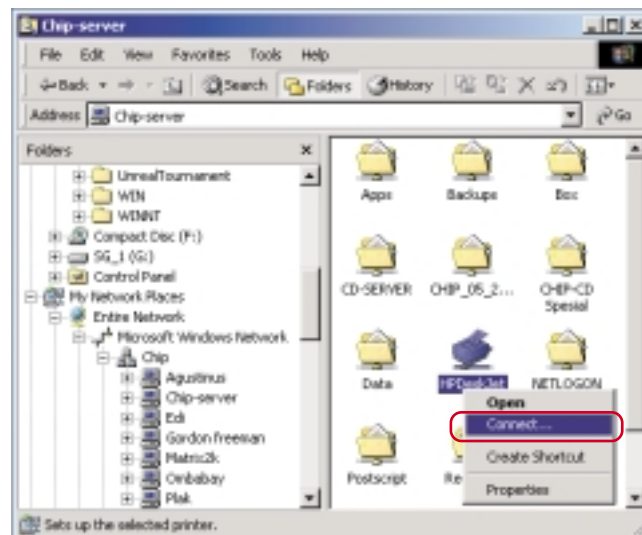
6 Windows 2000

Menginstalasikan printer jaringan dengan cepat

Dibandingkan pendahulunya Windows NT 4.0, Windows 2000 dirancang untuk lebih mempermudah pemakai. Salah satu buktinya adalah pada saat instalasi printer dalam jaringan.

Berbeda dengan Windows 95/98 atau NT 4.0, dimana Anda harus menginstalasikan printer melalui menu “Start | Settings | Control Panel | Printers | Add Printer”, lalu berurusan dengan driver dan langkah lainnya, maka dalam jaringan yang menggunakan *environment* Windows 2000, cukup dengan beberapa kali klik saja, printer sudah terinstal secara otomatis. Ini hanya berlaku antara sesama Windows 2000, baik Windows 2000 Server, Advanced Server, atau Workstation.

Bila PC klien di dalam jaringan yang menggunakan Windows 2000 Workstation hendak mencetak pada printer yang ada di Windows 2000 Server, maka pertama-tama jalankan Windows Explorer. Kemudian klik ganda “My Network Places | Entire Network | Microsoft Windows Network” dan klik ganda nama workgroup Anda misalnya “CHIP” (lihat



That is it! Hanya dengan mengklik printer dengan tombol kanan mouse lalu memilih menu “Connect”, maka printer dalam jaringan akan langsung diinstalasikan secara otomatis.

gambar). Selanjutnya klik ganda lagi komputer server/klien yang telah mengaktifkan “Sharing” printer. Kini klik icon printer yang diinginkan dengan tombol kanan mouse, lalu pilih menu “Connect”. Tunggu beberapa saat

dan Windows 2000 akan menginstalasikan printer tersebut secara otomatis tanpa perlu langkah-langkah lainnya. Bila Anda membuka “Start | Settings | Printer”, printer baru telah muncul dan siap digunakan. Mudah bukan!

7 KDE

Akses cepat dengan bantuan shortcut

KDE merupakan sebuah interface (*window manager*) yang memungkinkan Anda menggunakan mouse seperti layaknya Windows. Bila Anda telah mahir dan ingin bekerja atau mengakses secara lebih cepat, Anda dapat menggunakan shortcut yang disediakan KDE berikut ini.

Shortcut X Window (semua versi KDE):

[Ctrl]+[Alt]+[F1]	berpindah ke mode console (X Window akan berada di background).
[Alt]+[F7]	kembali membuka X Window
[Ctrl]+[Alt]+[Backspace]	mengakhiri X Window proses X Window

Shortcut KDE

[Alt]+[F1]	membuka startmenu
Up & Down Arrow	bernavigasi dalam menu
[Alt] + [Tab]	berpindah antar window
[Ctrl] + [Esc]	membuka window "current session"
[Alt]+[F2]	window command
[Alt]+[F3]	membuka control menu
[Alt]+[F4]	menutup jendela/window yang aktif
[Ctrl]+[Tab]	berpindah antar desktop
[Ctrl]+[F1] sampai [F12]	berpindah ke desktop tertentu.

8 Sistem

Membuat disket boot Linux secara manual

Jika Anda menginstalasikan Windows 95/98 setelah Linux, maka pada saat restart, Anda akan mendapat sebuah pengalaman baru: Kedua sistem operasi pada saat instalasi membuat sebuah *boot record* yang baru. Salah satu jenis boot record yang dibuat adalah *Lilo* (*Linux Loader*). Meskipun banyak distribusi Linux seperti *SuSe* dan *Red Hat* membuat boot record, namun Anda sendiri juga dapat membuat boot record secara manual. Untuk itu ikuti langkah demi langkah berikut ini (contoh dilakukan dengan menggunakan distribusi *Red Hat 6.2*).

Pertama Anda harus menyediakan sebuah disket lalu format dengan menggunakan perintah:

```
mkfs.minix -c/dev/fd0 1440
kemudian dengan perintah:
mount /dev/fd0 /mnt/floppy
```

Perintah di atas akan me-mount disket ke direktori "/mnt/floppy". Berikutnya, copy-kan kernel Linux (file "vmlinuz-2.2.14-5.0" pada *Red Hat 6.2*) ke direktori "/mnt/floppy" dan file boot sector "boot/boot.b" ke direktori "/mnt/floppy/boot". Kemudian buat file "/mnt/floppy/etc/lilo.conf" dengan teks editor dan isi dengan:

```
boot=/dev/fd0
map=/mnt/floppy/boot/map
install=/mnt/floppy/boot/boot.b
prompt
timeout=50
linear
default=linux
image=/mnt/floppy/vmlinuz-2.2.14-5.0
label=linux
read-only
root=/dev/hda2

other=/dev/hda1
label=dos
```

Jika ingin melakukan booting dari hard disk, copy-kan file "/mnt/floppy/etc/lilo.conf" pada disket ke dalam hard-disk. Untuk itu jalankan perintah "lilo -C /mnt/floppy/etc/lilo.conf". Setelah itu "unmount" disket terlebih dahulu dengan perintah "unmount /mnt/floppy".

Setelah restart, kernel pada disket akan terpasang pada boot record. Untuk menginstalasikan Lilo secara permanen ke dalam *Master Boot Record* (MBR), gunakan perintah "lilo -C /etc/lilo.conf".

9 Lilo

Mengubah pilihan boot standar

Bila Anda menggunakan Bootloader Lilo untuk bekerja dalam beberapa sistem operasi yang berbeda, maka Anda dapat mengatur pilihan sistem operasi yang pertama kali dipilih (default) dengan mengedit file konfigurasi boot yaitu "LILO.CONF". Biasanya sistem operasi yang dipilih pertama kali adalah nama yang tercantum dalam baris perintah "default=..". Untuk mengubahnya, cukup ketikkan nama sistem operasi yang tercantum di baris perintah Others pada bagian "label=..".

10 Mount

Menguji hardware yang telah di-mount

Dengan program SmartDrive di lingkungan MS-DOS, Anda dapat mengakses harddisk atau floppy drive secara lebih cepat dengan memanfaatkan kapasitas memori yang disediakan. Dalam Linux, fungsi tersebut juga disediakan, namun dengan cara sedikit berbeda. Bila Anda hendak meng-copy sebuah file dari disket maka Anda harus mengaktifkan disket terlebih dahulu (*mount*) karena dalam Linux, Anda tidak bisa langsung mengakses floppy drive secara otomatis.

Bila floppy drive tidak diaktifkan, maka drive tersebut berada dalam status "unmount". Untuk mengetahui apakah drive atau suatu device telah di-mount atau belum, Anda dapat mengujinya dengan perintah "mount".

11 Login

Pesan Login pribadi

Setiap distribusi Linux mempunyai pesan login sendiri, misalnya distribusi *SuSe* yang menampilkan pesan login dengan teks "Welcome to SuSe Linux...". Pesan ini terdapat dalam file login tersebut.

Anda bisa mengubah pesan login yang ada atau membuat sendiri pesan login yang sesuai dengan keinginan Anda. Untuk itu Anda membutuhkan sebuah teks editor. Selanjutnya buka saja file login "/etc/issue" untuk lokal atau "/etc/issue.net" untuk lingkungan jaringan Anda. Setelah itu ketikkan kata-kata yang ingin Anda tampilkan sebagai pesan login dan simpan file tersebut.

12 Word 2000

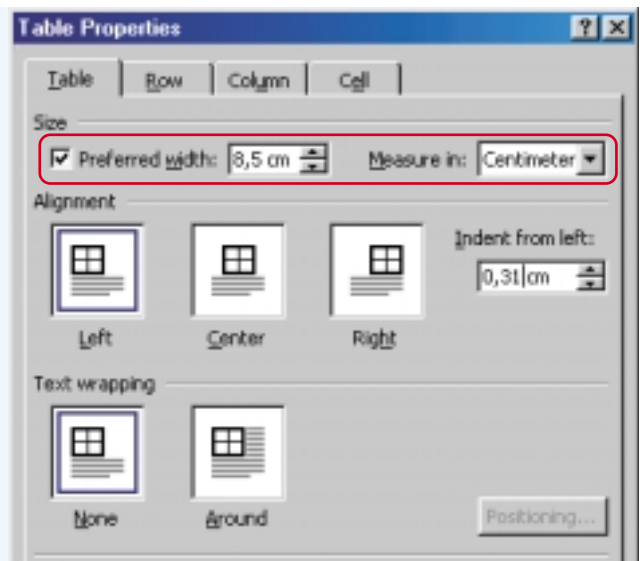
Menyesuaikan tabel untuk Internet

Word 2000 juga bisa digunakan sebagai editor HTML, yang berguna untuk membuat sebuah situs web di Internet. Jika Anda membuat situs web yang berisi tabel dengan Word 2000, maka biasanya akan timbul sedikit masalah, dimana lebar dan tinggi tabel yang ditampilkan dalam browser Internet Explorer lebih besar dari semestinya.

Untuk menghindari masalah ini, maka lakukan langkah berikut. Pertama-tama, seperti biasa, buatlah tabel baru dalam Word 2000 melalui menu “Table | Insert | Tabel”. Kemudian tentukan berapa jumlah kolom (columns) dan baris (row) yang Anda inginkan atau perlukan. Langkah selanjutnya klik menu “Tabel | Tabel Properties”. Dalam jendela Tabel Properties yang muncul, aktifkan option “Preferred width” dan selanjutnya pada kolom “Measure in”, pilih satuan “Centimeters”.

Bila pilihan “Centimeters” tidak tersedia, maka tutup jendela Tabel Properties terlebih dahulu, lalu buka menu “Tools | Options | General”. Di bagian “Measurement Units”, pilih satuan “Centimeters” dan klik “OK”.

Satuan yang tepat:
Dengan mengaktifkan dua option ini, maka Anda akan terhindar dari perbedaan persepsi ukuran tabel di dalam browser Internet Explorer.



Selanjutnya Anda dapat mengatur ukuran lebar tabel dengan panduan guide yang ada. Setelah selesai, maka simpan file dalam format “Web Page (*.htm; *.html)”.

Kini dengan sedikit modifikasi di dalam Word maka browser Internet Explorer akan menampilkan lebar tabel sesuai dengan yang telah Anda tentukan.

13 Paint

Melukis dengan dua warna

Pertanyaan: Saya ingin mewarnai sebuah gambar dengan menggunakan dua warna tertentu di atas warna lain. Saya masih pemula dan belum tahu program apa yang sebaiknya saya gunakan. Bisakah CHIP merekomendasikan serta memberitahukan caranya?

Fredyan P.

Jawaban: Untuk mewarnai sebuah gambar dengan dua warna tertentu diatas warna lain, sebenarnya Anda tidak perlu menggunakan program grafik khusus. Windows 95/98 telah menyediakan program standar yang terintegrasi, yaitu “Paint”. Program ini bisa Anda akses melalui menu “Start | Programs | Acces-

sories | Paint”. Setelah dijalankan buka atau buat file gambar yang nantinya ingin diwarnai.

Langkah berikutnya, klik tool “Pick Color” yang terletak di sebelah kaca pembesar, lalu klik pada gambar yang mempunyai warna yang sama seperti yang Anda inginkan. Sekarang di bagian kotak warna yang terletak di bagian bawah warna latar depan (*foreground*), Anda dapat melihat, misalnya warna merah telah berubah sesuai dengan warna yang ada pada gambar.

Untuk menentukan warna yang kedua (misalnya kuning), maka klik warna kuning pada deretan kotak warna dengan tombol kanan mouse agar warna latar belakang (*background*) berubah menjadi kuning. Tahap berikutnya, klik tool untuk melukis, misalnya “Airbrush”, “Pencil”, atau “Brush”. Sekarang Anda dapat mewarnai dengan menggunakan tombol kiri dan kanan mouse untuk warna yang berbeda. Bila Anda mengklik kiri maka warna yang keluar adalah warna latar depan yaitu warna merah, sedangkan bila Anda gunakan klik kanan maka warna yang keluar adalah warna background yaitu kuning.



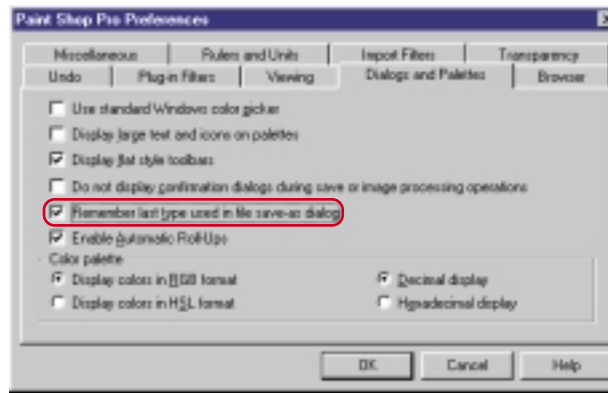
Tidak terduga:
Ternyata program standar Paint mampu melakukan pewarnaan dengan dua warna sekaligus.

14 Paint Shop Pro 6.0

Mengatur format file standar pada saat menyimpan gambar

Program grafik populer Paint Shop Pro mempunyai format file standar “Paint Shop Pro Image (*.psp)”. File ini merupakan format file standar yang dimiliki oleh Paint Shop Pro yang berguna untuk pengerjaan grafik, karena di dalamnya terdapat layer-layer yang akan memudahkan pemakai untuk mengeditnya di kemudian hari. Jika Anda menggunakan format file lainnya seperti TIF, GIF, atau JPEG, maka hanya akan terdapat satu layer. Dalam pengerjaan sebuah grafik sering kali Anda diharuskan menyimpan file dalam format yang sama secara berulang kali. Ini sering kali merepotkan karena Anda harus menentukan format file terlebih dahulu.

Dengan Paint Shop Pro, Anda tidak lagi direpotkan untuk mengatur format ketika



Menentukan standar:
Dengan option ini Anda tidak perlu repot mengatur format file yang sama secara berulang kali.

hendak menyimpan file. Untuk itu bukalah menu “File | Preferences | General | Program | Preferences”. Selanjutnya klik tab “Dialog and

Palettes”, lalu aktifkan option “Remember last type used in file save-as dialog”. Sebagai langkah terakhir klik “OK”.

15 Word 2000

Mengaktifkan mode Overtyping untuk seterusnya

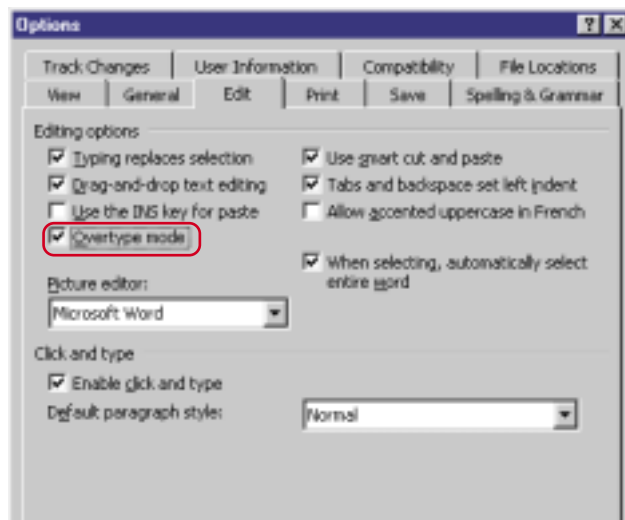
Ternyata Word 2000 tidaklah sepintar yang diharapkan. Salah satu kelemahan atau bug Word 2000 terlihat pada fungsi Overtyping. Bila Anda mengaktifkan fungsi “Overtyping” melalui menu “Tools | Options | Edit”, lalu kemudian mengaktifkan fungsi “Overtyping mode”, maka ketika Anda mengakhiri program dan membukanya kembali maka fungsi “Overtyping” sudah tidak berfungsi lagi. Agar fungsi tersebut tetap aktif untuk seterusnya, Anda bisa menggunakan bantuan macro.

Pertama dalam sebuah dokumen yang sudah terbuka, klik menu “Tools | Macro | Macros”, lalu ketikkan nama “AutoOpen”

pada kolom “Macro name” dan lanjutkan dengan mengklik tombol “Create”. Pada jendela “Microsoft Visual Basic” yang muncul, tambahkan perintah:

```
Application.Options.Overtyping = True
```

di antara baris perintah “Sub AutoOpen()” dan “End Sub”, atau di bawah baris komentar yang berwarna hijau. Setelah itu tutup Visual Basic Editor dan simpan dokumen Anda. Kini bila Anda membuka dokumen tersebut kembali, Word akan menjalankan macro “AutoOpen” dan mengaktifkan mode Overtyping.



Aktif terus: Mode Overtyping dapat diaktifkan untuk seterusnya dengan bantuan macro.

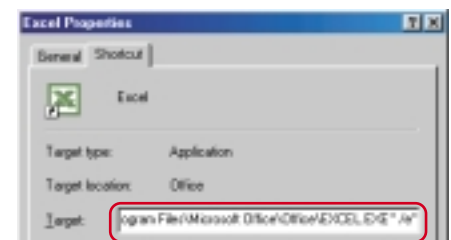
16 Excel 2000

Memulai Excel dengan lebih cepat

Dalam tip terdahulu CHIP telah menyajikan cara menjalankan Word dengan lebih cepat tanpa *splash-screen* (CHIP 4/2000). Hal yang sama juga bisa Anda lakukan pada Excel 2000.

Saat pertama menjalankan Excel 2000, biasanya Anda akan melihat tampilan *splash-screen* program dan kemudian Excel akan membuka sebuah file baru yang masih kosong. Dengan trik ringan kali ini, Anda dapat menghilangkan “basa-basi” tersebut.

Langkah pertama, klik icon shortcut Excel yang ada di desktop dengan tombol kanan mouse, lalu pilih “Properties” dan klik tab “Shortcut”. Pada bagian “Target”, tambahkan parameter “/e” pada bagian akhir perintah (lihat gambar) dan klik “OK”. Sekarang ketika Excel dijalankan maka *splash-screen* dan file baru tidak akan muncul lagi.



Turbo-Start: Dengan sedikit modifikasi, Anda dapat menghilangkan *splash-screen* Excel dan menon-aktifkan pembukaan file baru.

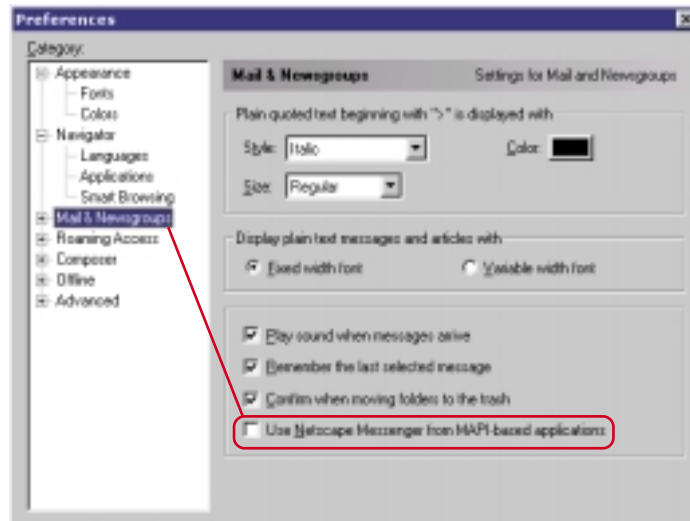
17 Communicator 4.5.1

Menghindari gangguan antara Messenger dan Outlook

Jika di dalam sebuah sistem komputer terdapat browser Netscape Communicator dan Microsoft Outlook yang bekerja secara paralel, maka kemungkinan besar akan muncul gangguan dengan munculnya pesan error yang menyatakan bahwa terdapat konflik file "OUTLIB.DLL" dengan "Export-Map32.dll: 36" atau pesan kesalahan bahwa salah satu dari modul OUTLOOK.EXE tidak dapat berfungsi. Penyebab utama dari masalah ini adalah karena Netscape Messenger "mengganggu" driver MAPI yang digunakan Outlook.

Bila Anda mengalami masalah seperti di atas, maka Anda dapat mengatasinya dengan langkah mudah berikut ini. Cukup dengan satu pengaturan kecil di dalam Netscape, maka masalah akan terselesaikan.

Pertama-tama, jalankan browser Netscape, lalu buka menu "Edit | Preferences". Pada jendela Preferences yang muncul, klik kategori "Mail & Newsgroups". Berikutnya, di sisi kanan, cari option "Use Netscape Messenger



Persaingan tidak sehat: Bila Anda mengaktifkan menu MAPI-based application" di dalam Netscape, maka Outlook akan bermasalah.

from MAPI-based applications" dan non-aktifkan option tersebut dengan menghilangkan tanda checkbox di depannya.

Setelah itu klik tombol "OK" dan masalah akan teratasi serta Outlook dapat dijalankan kembali dengan baik.

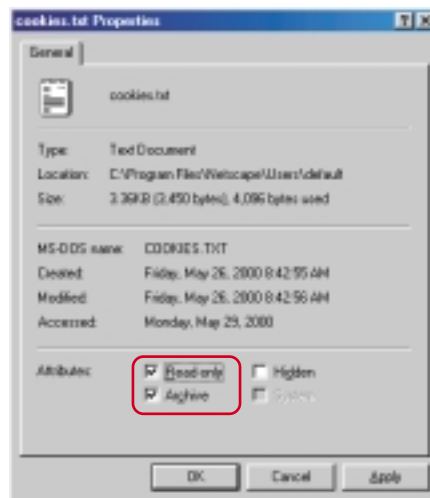
18 Communicator

Memperbaiki pertahanan Cookies

Cookies merupakan file teks atau program kecil yang berisikan informasi tentang pemakaian dan data-data pada suatu situs web. Terlepas dari manfaatnya, cookies mempunyai efek samping yang cukup riskan, karena akan mempermudah masuknya pihak yang tak berwenang, yang dapat mengetahui informasi pengguna, seperti user name, password, nomor kartu kredit, dan sebagainya. Untuk menghindari terjadinya hal-hal seperti itu, maka Netscape memberikan option untuk menon-aktifkan cookies. Untuk itu jalankan Netscape, lalu buka menu "Edit | Preferences". Pada jendela yang muncul, klik kategori "Advanced", dan untuk menon-aktifkannya, klik tanda checkbox di depan option "Disable cookies".

Metode lainnya adalah dengan mengedit file cookies. Buka Windows Explorer, lalu cari file "Cookies.txt" (biasanya terletak di folder "C:\Program Files\Netscape\Users\default"). Setelah ketemu, klik ganda file "Cookies.txt" dan hapus semua data yang ada kecuali tiga baris pertama. Kemudian simpan hasil perubahan dan tutup file cookies. Selanjutnya klik file "Cookies.txt" dengan tombol kanan mouse, lalu pilih menu "Properties". Di dalam jendela Properties, aktifkan atribut "Read-

only" dan atribut "Hidden", lalu klik "OK". Dengan setting tersebut, maka file cookies akan tetap kosong dan tidak akan berubah karena telah "terkunci". Metode kedua ini merupakan bentuk prosedur manual dari metode yang pertama.



Pertahanan: Dengan mengaktifkan atribut Read-only, Cookies akan "terkunci" untuk informasi surfing.

19 Communicator

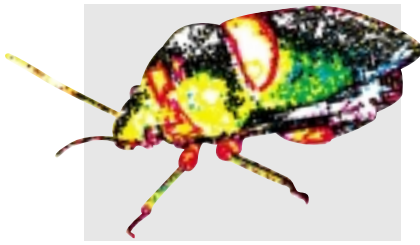
File dengan ekstensi SNM

Pertanyaan: Karena ukurannya yang cukup besar, saya telah menghapus file yang ber-ekstensi SNM dari salah satu sub folder Netscape. Tapi setelah itu, program mail tidak dapat berfungsi. Dimana peran file SNM tersebut dan apa yang harus saya lakukan?

Michael P.

Jawaban: File ekstensi SNM merupakan file index yang menampung semua data e-mail yang masuk. Anda sebenarnya tidak boleh menghapus file tersebut karena itu dapat dikatakan perbuatan yang sia-sia. Ketika Anda menghapusnya, pada saat restart, Netscape akan membuat sebuah file yang baru, yang justru akan menghambat proses start Netscape.

Selain itu penghapusan file SNM akan membuat masalah baru karena jika ternyata Anda mempunyai masalah dengan folder Mail, Anda tidak bisa memerintahkan program untuk membuat struktur folder yang baru. Jadi untuk selanjutnya, biarkan file tersebut dengan sendirinya. Bila telah terhapus, maka jalan satu-satunya adalah dengan menginstalasikan kembali Netscape Communicator.



TV CARD TIDAK LAGI MENAMPILKAN GAMBAR

Penyegaran yang Melelahkan



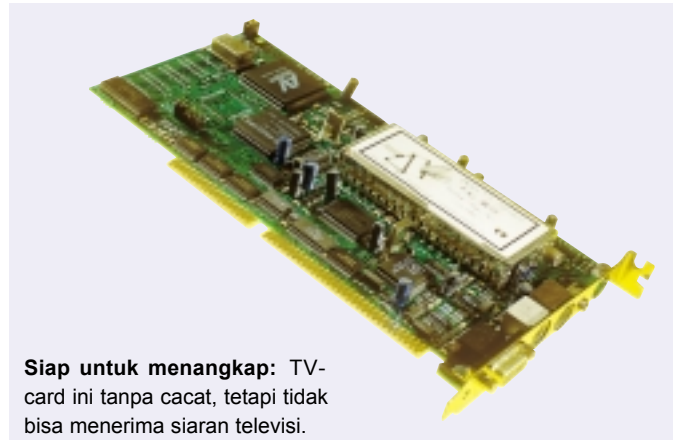
MASALAH

"Semuanya malah menjadi berantakan justru setelah Windows dirapikan"

Pembaca CHIP yang satu ini sangat gemar membeli periferal. Mulai dari graphic card, MPEG-card, modem internal, dan yang lainnya. Baru-baru ini ia ingin menonton televisi pada PC-nya dan membeli sebuah TV card untuk itu. Setelah dipasang dan dicoba, semuanya berfungsi

dengan baik. Suatu hari, setelah membaca masalah PC-tuning di CHIP, salah seorang temannya menawarkan untuk mencoba tune-up sistem komputernya secara "lebih tepat" dan "lebih baik." Secara keseluruhan, PC-nya memang berjalan lebih cepat dan stabil, tetapi mulai saat itu ia tidak bisa lagi menonton Xena The Warrior Princess di PC-nya.

Instalasi ulang driver sudah dilakukan tanpa hasil: Menginstal ulang Windows tidak diinginkan pembaca CHIP ini.



Siap untuk menangkap: TV-card ini tanpa cacat, tetapi tidak bisa menerima siaran televisi.

DIAGNOSA CHIP Test Center

"TV card dipastikan tidak rusak, kemungkinan utama ada pada kunci warna (chroma key)"

Setelah PC ini tiba di CHIP Test-Center, segera ia dihidupkan: Sistem berjalan normal. Aplikasi TV-Tuner dijalankan dan dialog dari sebuah sinetron di RCTI-Oke terdengar dengan jelas dan bening. Namun pada monitor tidak tampak adegan para aktor, hanya sebuah jendela berwarna ungu.

Jendela ungu ini membangkitkan sebuah dugaan kuat. Soalnya ada 2 jenis TV card: Satu mengirim data dengan gambar televisi melalui PCI-bus, yang selanjutnya oleh VGA card ditampilkan pada monitor. Jenis kedua membiarkan *graphic card* menampilkan jendela ungu tak karuan. Sinyal monitor ini dikirim ke TV card dan dengan proses Chroma Key warna ungu diganti dengan gambar televisi yang seharusnya.

Kemungkinan proses Chroma Key ini yang tidak berjalan dengan baik pada kasus di atas. CHIP membongkar PC-nya un-

tuk memeriksa semua komponen yang terlibat, dan memeriksa apakah kabel penghubung VGA card dengan TV card terpasang dengan baik.

Semua tampaknya baik-baik saja. Seperti biasa, CHIP melepas kedua card dan memeriksa apakah ada cacat atau kontak yang kotor. Kontak-kontaknya dibersihkan dan disemprot dengan contact spray. Semuanya kemudian dipasang kembali. Hasilnya, seperti sediakala: sebuah jendela ungu.

CHIP mencari program diagnosa pada CD-nya, ternyata tidak ada. Dalam website produsen TV-card di Internet juga tidak tersedia. Langkah yang realistis adalah melakukan instalasi ulang driver dan software-nya. Program instalasi tidak menemukan kesalahan apa pun dan Windows juga menganggap bahwa konfigurasi hardware telah benar. Jadi, di mana kesalahannya?

SOLUSI

"Turunkan refresh rate sesuai ketentuan VESA"

Sekali lagi CHIP memeriksa CD yang disertakan file demi file dan akhirnya menemukan sebuah file teks bernama "ReadMe" yang memberikan petunjuk. Kata kuncinya, "VESA-Mode."

Dalam petunjuk pengoperasian disebutkan bahwa Chroma Key tidak berfungsi pada semua frekuensi: Ia hanya bekerja pada resolusi dan frekuensi gambar (*refresh rate*) tertentu, dengan VESA-mode yang ditetapkan oleh VESA (Video Electronics Standard Association).

PC pembaca ini ditetapkan pada resolusi 800 x 600 pixel dengan kedalaman warna 16-Bit. Frekuensi gambar dibuat 75 Hz, padahal VESA meminta 72 Hz. CHIP mencoba menurunkan refresh rate ini sesuai dengan permintaan melalui Control Panel. Jelas ini sebenarnya merupakan sebuah langkah mundur, tetapi ternyata gambar televisi dapat

ditampilkan kembali: Xena The Warrior Princess kembali beraksi dengan teriakan khas dan sa-betan pedangnya.

Sangat sering hal-hal kecil menjadi batu sandungan pada komputer. Teman pembaca di atas tampaknya melakukan tuning sesuai petunjuk: Refresh rate diatur pada 75 Hz, yang secara ergonomis benar. Hal itu dilakukannya secara otomatis, sehingga ia pun tidak menduga bahwa kesalahan disebabkan oleh hal sepele tersebut.

AS Pratisto

INFO

Jika Anda mempunyai masalah atau menemukan bug pada hardware maupun software, kirim e-mail atau surat Anda ke redaksi. CHIP-Test Center akan memilih satu masalah yang paling menarik dan berusaha meneliti serta memberikan solusinya.

Informasi dan solusi berguna lainnya, bisa Anda dapatkan di CHIP-HelpLine: <http://www.chip.co.id/helpline>

Indeks

118 Aktual & Trend

120 Web Site Hardware

MEMORI DATA HOLOGRAM

27 DVD dalam Satu Disk

Media penyimpanan baru ini dapat menampung data dalam jumlah yang besar, dan siap memperpendek umur DVD.

Sebuah kabar gembira. Disk hologram akan segera diproduksi. Teknologi baru ini merupakan sebuah revolusi dalam dunia media penyimpan data yang dapat diisi ulang. Sebuah disk hologram berukuran 1/4 inchi mampu menyimpan 27 DVD dan sekaligus menghasilkan nilai *transfer rate* yang 25 kali lebih cepat. Bahkan untuk pada proyek selanjutnya, para peneliti akan berusaha untuk menambah kapasitas penyimpanan menjadi satu Terrabyte. Jumlah ini sebanding dengan kapasitas 216 DVD yang diletakkan di dalam sebuah media dengan kecepatan akses yang ditambah 6 kali lebih cepat.

Namun, masih diakui bahwa saat ini harga setiap elemen disk hologram masih sangat mahal. Untuk itu, para ahli dari Lucent Technologies berusaha keras untuk menemukan sebuah alternatif yang jauh lebih efektif dan dapat menekan nilai yang tinggi. Mereka mengembangkan sebuah unsur yang disebut Foto Polymer Lithium Niobat. Fotopolymer yang baru ini sangat peka cahaya dan memiliki indeks refraksi yang sangat tinggi. Karena memiliki sifat-sifat ini, maka proses pembacaan dan penyimpanan data dapat dilakukan dengan jenis laser yang biasa. Sebuah kumpulan sinar laser akan dipecah menjadi sebuah pancaran sinar data dan pancaran sinar referensi. Keduanya akan bertemu pada sebuah titik dan akan menghasilkan sebuah kontras antara terang-gelap (*bright-dark contrast*). Setiap

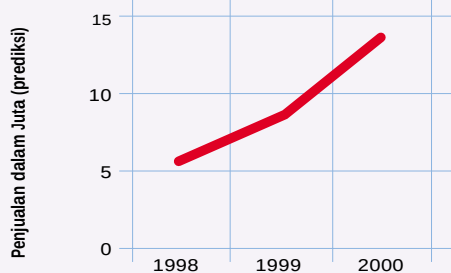


CD hologram: Saat ini, sebuah disk hologram mampu menampung 27 DVD. Di masa mendatang, kapasitas penyimpanan ini akan dikembangkan untuk 216 DVD.

molekul akan saling berhubungan membentuk sebuah rantai dan menghasilkan sebuah hologram yang dapat menyimpan bits. Kemampuan disk hologram untuk menyimpan data dalam kapasitas besar didapatkan dari proses yang disebut sebagai *multiplex*. Proses kerjanya diadopsi dari cara kerja CD drive biasa. *Multiplex* dihasilkan dari pergerakan material ke pancaran sinar yang jatuh. Setiap hologram menyimpan memori data pada sudut yang telah ditentukan dan dapat ditulis, sama seperti CD-ROM. Konstruksi drive-nya sama seperti drive biasa, menggunakan solid laser atau *micromechanical digital deflection mirror*. Namun, kelebihanannya terletak pada kapasitas penyimpanan. Peluncuran perdana produk ini akan dimulai pada tahun 2002, dengan harga perdana 4.000 sampai 6.000 Dollar. Namun untuk tahun-tahun berikutnya, disk ini akan diproduksi secara massal dengan harga yang lebih terjangkau.

Rio Lecatompessy (HS)

Handhelds: Peningkatan penjualan



Sumber: IDC

Tingkat pertumbuhan pasar: Mobile devices berkembang pesat seiring dengan maraknya teknologi yang memungkinkan transfer data.

In & Out

**Perangkat tanpa kabel**

Lupakan perangkat-perangkat dengan begitu banyak sambungan kabel yang berserakan dan memenuhi meja kerja.

**Hardware tanpa driver untuk Windows 2000**

Buat apa membeli perangkat baru yang tidak mendukung Windows versi baru, terutama bila mempengaruhi performa atau kualitas.

E-MAIL BERSUARA

Mendeteksi Emosi dalam pesan Email

Sebuah komputer yang dapat menterjemahkan bahasa tulisan menjadi bahasa lisan bukanlah hal baru. Namun teknologi ini masih terbatas pada pembacaan teks yang datar dan monoton. Tetapi bukan berarti pengembangan teknologi ini akan berakhir sampai di sini. Para ahli di Technical University Dresden (Jerman) telah berhasil mengembangkan sebuah sistem yang memungkinkan komputer dapat mengungkapkan lebih banyak emosi atau perasaan yang terdapat di dalam teks. *Prof. Rüdiger Hoffmann* yang bekerja pada Laboratorium Akustik dan Komunikasi Bahasa kini tengah menyelesaikan proses akhir dari teknologi ini yang disebut sebagai *Dresdner Sprachsynthese System* (DreSS).

Keunggulan teknologi DreSS ini adalah, dapat mendeteksi dan mengenal tanda-tanda baca dan langsung mengubahnya sesuai ritme suara dan irama kalimat sehingga teks yang didikte lebih mudah dipahami. Proses ini bisa sangat bermanfaat, terutama untuk membaca pesan-pesan email yang masuk pada sebuah komputer atau ponsel. DreSS dapat mendeteksi mimik yang ada dalam email dan membaca teks dengan nada yang senang atau marah. Seseorang juga dapat



memilih dengan jenis dan nada suara bagaimana yang akan membacakan teks tersebut. Bahkan pengaturan dapat dilakukan sedemikian rupa agar pesan-pesan email yang masuk dapat terdengar lucu. Teknologi ini nantinya akan diperkenalkan pada semua perusahaan penyedia layanan jaringan posnel agar nama pengirim, judul dan isi mail dapat dibaca melalui telepon hanya dengan sebuah perintah tombol. Uji coba teknologi ini telah disediakan di internet pada alamat <http://www.ias.et.tu-dresden.de/kom/lehre/tutorial/rahmen.htm>. Siapa saja yang memiliki akses ke Internet dapat langsung mencobanya.

Info: www.ias.et.tu-dresden.de/kom/tutorial

DIGITAL PLAYER BAGI OLAHRAGAWAN

Produk Digital Nike

Usaha perusahaan Nike untuk semakin memanjakan para olahragawan tidak hanya dalam hal sepatu. Bekerja sama dengan S3, Nike memulai era digitalnya membangun sebuah divisi baru bernama "Nike[techlab]" yang akan siap meluncurkan 5 perangkat digital. Salah satu diantaranya adalah sebuah produk Personnel Sport Audio (PSA) Play 120. PSA[Play adalah sebuah produk audio player yang dirancang khusus bagi para atlet dalam bentuk yang kecil, anti slip, dan baterai yang tahan lama. Produk ini dapat memainkan lagu-lagu format digital berdurasi total 120 menit yang tersimpan di dalam Flash memory 64 megabytes. PSA[Play akan dikeluarkan untuk pertama kalinya pada bulan Juli untuk pasar



PSA[Play 120: Mia Hamm mencoba produk inovasi Nike, Personal Sport Audio (PSA) Play 120.

Amerika dengan harga USD 299. Keempat produk lainnya adalah: SDM (*Speed Distance Monitor*) Triax 100, HRM (*Heart Rate Monitor*) Triax 100, ACG (*All Conditions Gear*), dan PSC (*Personal Sport Communications*).

Info: www.nikebiz.com

Buku Baru

► Free BSD

Buku Pintar Internet Membangun Server Internet dengan FreeBSD menjelaskan instalasi dan penggunaan



FreeBSD yang disertakan dalam CD terlampir untuk membangun server Internet.

Onno W. Purbo
Harga: Rp 34.800

► Excel 2000

Buku Microsoft Excel 2000 Visual Basic for Application Fundamentals menjelaskan pemrograman Visual Basic agar Excel 2000 dapat bekerja sesuai dengan keinginan.



Disertai CD berisi file yang dapat mempercepat pemahaman materi.

Reed Jacobson
Harga: Rp 54.800

Top 10 Buku Komputer
Elex Media Komputindo

- 1 Buku Pintar Internet TCP/IP**
Onno W. Purbo Rp 32.800
- 2 Seri Penuntun Praktis Linux Redhat**
Onno W. Purbo Rp 15.800
- 3 36 Jam Belajar Komputer Microsoft Word 2000**
Budi Permana Rp 29.800
- 4 Buku Pintar Internet Internet Radio Paket**
Onno W. Purbo Rp 11.800
- 5 Buku Pintar Internet Membangun Web e-commerce**
Onno W. Purbo Rp 12.800
- 6 Buku Pintar Internet Teknologi Warung Internet**
Onno W. Purbo Rp 12.800
- 7 Trik Efek Teks PhotoShop 5**
Herman Lukito Rp 18.800
- 8 Linux Untuk Pemula**
Flory Katriena Rp 9.800
- 9 Seri Penuntun Praktis Pemrograman Visual Basic 6.0**
Adi Kurniadi Rp 32.800
- 10 Seri Penuntun Praktis 36 Jam Belajar Komputer Internet Explorer 5.0**
Budi Permana Rp 17.800

Daftar buku-buku komputer terlaris ini diambil setiap bulannya berdasarkan data dari penerbit

PT Elex Media Komputindo,
Kelompok Kompas Gramedia.



Foto: J. Oberhiedt; EBV: H. Furst, R. Glick

Web Site Hardware di Internet

Demam Online Pakar Hi-Tech

Penggemar Internet dan hardware mania punya banyak persamaan: Haus informasi terbaru mengenai komputer, kurang tidur dan punya prospek yang sangat cerah.

Anand Lal Shimpi (17), tinggal di North Carolina, AS, ibu dari Iran dan ayah dari India, sekilas tampak seperti remaja Amerika biasa. Siang hari ia bersekolah, punya mobil BMW dan sejak 2 tahun yang lalu punya pacar tetap. Tetapi pada malam hari, ia lebih suka berada dalam kamarnya dan menjadi "orang lain". Sebagai dalang "Anandtech", salah satu web site hardware terbesar di Internet. Saat tengah malam, ia menulis artikel yang mendalam tentang komputer beserta komponennya. Setiap harinya, ratusan ribu penggemar komputer yang mencari berita baru tentang hardware mengunjungi web site Anandtech.

Anandtech: Pelajar berpenghasilan jutaan Dollar

Penilaian Anand terhadap komponen PC memang mendapat perhatian dari pengguna di seluruh dunia dan perusahaan komputer. Ia diundang ke IDF (Intel

Developer Forum) yang eksklusif, seperti juga pameran *hi-tech* di Taiwan. Berkat pemasukan dana dari banner iklan pada halaman web-nya (tahun ini nilainya lebih dari 1 juta Dollar), hingga kini ia mampu mempekerjakan 15 orang karyawan. Sama sekali tidak buruk bagi remaja yang baru 3 tahun lalu ini mendirikan Anandtech. Tetapi konsekuensinya, Anand tidak punya banyak waktu untuk tidur. Agar dapat bekerja 60 jam seminggu untuk Anandtech, ia baru dapat istirahat sekurang-kurangnya jam 3 pagi, sebab jam 7 pagi ia harus bangun dan berangkat ke sekolah.

Hardware-mania: Minat pada komputer yang tak terbatas

Apa yang mendorong Anand dan hardware mania lain bersama-sama para pembacanya yang terus bertambah untuk bertukar informasi mengenai hardware PC di Internet? Pertama, sebagai tema, hardware

mempunyai kelebihan sendiri. PC (masih) merupakan media utama untuk masuk ke Internet, tentunya ada kedekatan antara pengguna Internet dengan komputer. Yang lebih menentukan adalah kegemaran atau hobi pada teknik yang biasanya ditemukan pada pria. Teks semacam "Dual Pentium-III/600, di-overclock ke 800 MHz, pada Abit BP6, dengan SDRAM 256 MB Samsung PC133 serta 64 MB DDR GeForce, OS Windows 2000, menghasilkan kecepatan sensasional 143,5 fps dengan Q3A pada 1.280 x 1.024 32 Bit, plus driver NVIDIA Detonator 5.08.....", umumnya memang hanya menarik bagi kaum pria.

Selain itu, pesatnya perkembangan industri komputer yang menghasilkan produk baru tanpa henti menyebabkan adanya kebutuhan informasi baru yang terus menerus. Model dan revisi baru memerlukan driver baru, yang dapat dimanipulasi dengan berbagai cara. Ini juga



meningkatkan kegemaran merakit PC sendiri. Bila seseorang berhasil meningkatkan sebuah hardware dengan tip dan trik tertentu, pengguna akan senang dan tidak menutup kemungkinan untuk ingin membicarakannya dengan siapa saja.

Tom's Hardware Guide: Sang perintis dari Jerman

Dorongan ini juga dirasakan oleh *Thomas Pabst*, yang memulai web site hardware-nya dari Inggris pada tahun 1995. Di samping profesinya sebagai dokter, ia menyediakan informasi mengenai motherboard baru di Internet. Pada awal era WWW, informasi mengenai PC masih jarang, terutama di Amerika Serikat. "Dr. Tom", yang memang dokter beneran, mendapat pengunjung maya yang jumlahnya meningkat cepat. Mungkin Tom-lah yang pertama kali mengentengahkan topik bagaimana mempercepat PC dengan overclocking dengan bahasa Inggris yang mudah dimengerti.

Pada mulanya, Tom sendiri terkejut dengan peningkatan jumlah pengunjung yang sangat pesat, setidaknya dengan pendapatan dari iklan yang pertama. Hal ini mengubah situasi secara drastis. Thomas Pabst yakin dengan masa depan di Internet dan beralih profesi menjadi wartawan hardware online secara full time. Namun, perusahaan tertentu juga sudah menyadari pentingnya WWW sebagai sumber informasi bagi konsumen untuk memilih produk yang akan dibeli.

Abit, sebuah perusahaan motherboard di Taiwan merupakan contoh yang tepat. Ketika mengembangkan board dengan teknologi *softmenu* pertama akhir 1996, Abit mengirimkannya ke Tom's Hardware, yang dianggapnya mengerti tentang motherboard. Tom menyukai motherboard tersebut dan menulis tentang teknologi ini. Hasilnya, tiba-tiba banyak penggemar hardware ingin membeli motherboard Abit, walaupun tadinya Abit tidak dikenal di Eropa mau pun Amerika. Melalui web site Tom's Hardware, Abit menjadi salah satu merk yang terkenal seperti sekarang ini.

Uang: Akhir dari idealisme?

Namun dunia hardware selebihnya mulai menjadi komersial. Dahulu orang memberikan informasi mengenai posisi jumper atau driver dengan bangga dan cuma-cuma, kini mulai ada yang mencoba mencari uang dengan menjual *know-how* tentang hardware. Hal ini menimbulkan kecurigaan, jangan-jangan tidak semua yang disampaikan lewat Internet adalah benar. Soalnya, berbeda dengan media cetak, semua yang telah dimuat di media online bisa dihapus dengan cepat atau ditarik kembali.

"Sisi gelap" dari perkembangan ini melahirkan apa yang menamakan dirinya "Redaktur online gadungan" yang hanya bertujuan untuk mendapatkan produk gratis dari produsen dan balas jasa menulis penilaian yang bagus tentang produk tersebut. Hanya mereka yang tetap netral-lah yang akan menjadi "besar".

Masalah kehormatan: Tidak dapat disuap adalah kunci utamanya

Mike Magee asal Skotlandia merupakan contoh teladan. Dengan usia 50 tahun dan 20 tahun pengalaman di bidang bisnis teknologi informasi, salah satu pendiri web site "The Register" ini bukanlah figur komputer mania seperti pada umumnya. Walaupun kadar kebenaran informasinya "hanya" 85%, Mike menyediakan informasi masa depan. Headline-nya yang tajam sering membuatnya harus berdebat keras dengan para produsen. Karena itu, integritasnya sebagai penulis berita sama sekali tidak diragukan. Mike pun tidak membeli saham perusahaan hi-tech yang masa depannya tidak ia ketahui.

HardOCP: Overclocked hardware dengan "humor yang berlebihan"

Tidak terlalu serius dalam penulisan berita juga bisa merupakan kelebihan. *Kyle Bennett* dari HardOCP menyukai semua yang "non-standar". Sebagai orang Texas ia gemar melebih-lebihkan, terutama dalam ukuran kipas dan pendingin pada *overclocked* CPU-nya. Bahasanya cocok bagi pembaca awam dan Kyle tampaknya berhasil memadukan hardware dengan humor. Yang unik dan legendaris mungkin adalah kejadian penguburan motherboard-nya dengan gaya Viking dalam sebuah pesta kebun. Gambarnya cukup populer dan telah beredar di seluruh dunia.



Perseteruannya dengan Thomas Pabst (Tom's Hardware Guide) memang tidak dapat dihindari. Konflik ini sengaja dipupuk dan selalu bermuara pada cacimaki dua arah. Bahasa Bennett memang tetap seperti itu, sehingga beberapa tahun lalu upayanya untuk ekspansi ke Jerman mengalami kegagalan.

Rivastation: Site Hardware dengan dua bahasa

Dunia komputer di Eropa, terutama Jerman juga tidak tinggal diam, web site hardware tumbuh bagai jamur di musim hujan. Salah satu yang pertama adalah Lars "Borsti" Weinand pada tahun 1997. Sebagai petarung tunggal, Lars mengulas tema graphic card pada halaman web-nya "Rivastation". Mahasiswa yang kini berusia 27 tahun ini telah bergaul dengan CAD (*Computer Aided Design*) sejak magang sebagai penggambar konstruksi. Waktu itu ia memulai beritanya dengan mengulas hardware yang ia miliki, yaitu graphic card *Elsa Victory Erazor*. Komputer pertamanya adalah Commodore VC20. Know-how-nya diperoleh secara otodidak, termasuk dari Internet.

Selain bahasa Jerman, Rivastation juga dipublikasi dalam bahasa Inggris, karena menurut Borsti, "Orang Amerika menganggap teknologi dan musik Jerman sangat bagus". Bahkan, beberapa orang Amerika keturunan Jerman menulis artikel kepadanya dalam bahasa Jerman.

Pada pameran CeBIT 2000 kemarin,

ada kejadian yang unik,; selama pameran, Borsti tidur dalam *sleeping bag* dan makan seadanya, sementara Thomas Pabst datang dengan pesawat Lufthansa kelas satu dan selanjutnya terbang kembali ke tempat tinggalnya di kepulauan Cayman di Karibia.

"Bila kami dianggap terlalu keras, Anda yang terlalu lembek": Hardware-Boys

Anggota *Hartware.de*, salah satu web site hardware dari Jerman ini tampil sebagai sebuah tim. Beban kerja menjadi terbagi pada beberapa orang, dan mereka melakukannya hanya di waktu senggang. Yang termuda dalam tim ini adalah *Daniel* berusia 15 tahun, ia bisa dianggap sebagai "jawaban" Jerman atas Anand (tidak tampak dalam gambar atas). Anggota lainnya memiliki profesi yang berhubungan dengan PC.

Mencari berita untuk dimuat di artikel online memang sangat memakan waktu. Bila web site-nya benar-benar berkembang seperti yang mereka yakini, mereka dapat mengubah hobi menjadi profesi. Saat ini semuanya baru terbatas pada hobi saja.

TweakPC: Overclocking Know-How made in Germany

Masalah overclocking sudah menjadi sasaran bagi duet TweakPC. Saat pergantian tahun yang lalu, *Joerg Pieters* dan *Robert Juckel* telah menempati kantor baru untuk dapat mengabdikan diri bagi

perkembangan TweakPC. Kedua wartawan *freelance* usia awal 30-an ini mampu mengkombinasikan antara *work and fun* sekaligus. Tujuan utamanya adalah menjadikan web site yang berorientasi pada PC-Tuning ini sebagai sumber nafkah yang memadai, setidaknya dalam setahun mendatang. Kini jam kerja mereka telah mencapai 60-80 jam per minggu. Keduanya sangat bersemangat dalam bekerja dan kegembiraan mereka pada pekerjaan yang mereka tekuni saat ini sangat terlihat jelas dalam perbincangannya dengan CHIP.

Rutinitas sehari-hari: Berburu hardware yang benar-benar "panas"

Secara umum, ada dua bidang yang menarik pada sektor hardware, yaitu pengujian dan berita. Untuk keduanya, pengelola web site membutuhkan hubungan dengan produsen hardware, soalnya hanya hardware baru yang menarik bagi pembaca yang kritis. Dari sini juga dapat dibedakan antara ulasan web site yang "profesional" dan yang "hobi". Bila Anand atau Tom dapat langsung terbang ke California atau Taiwan untuk bertemu dan berkomunikasi dengan sumber berita, maka para hardware mania lainnya harus menghadapi agen PR (public relation) perusahaan yang bersangkutan.

Memang tidak mudah untuk dianggap serius, contohnya terjadi pada CeBIT tahun ini. Sebelum pameran dibuka, pimpinan pameran mengumumkan bahwa wartawan



Interview dengan Dr. Tom

Thomas Pabst, 34, adalah perintis web site hardware di Internet dan merupakan "anak badung" di dunia tersebut. CHIP International berbincang-bincang dengan pendiri Tom's Hardware Guide, sebuah web site dengan 20 juta hits per bulan.

CHIP: Tom, apakah Anda jurnalis hardware pertama di Internet?

Tom: Tidak juga. Ketika saya mulai pada akhir 1995, di Amerika sudah ada website "System Optimization Guide", yang memberi tips tentang BIOS dan sejenisnya. Tetapi saya memang tidak puas, waktu itu saya punya motherboard baru dengan chipset FX dan mulai bermain dengan Windows 95.

CHIP: Mengapa kamu memulai Tom's Hardware Guide dalam bahasa Inggris?

Tom: Mudah saja, waktu itu saya tinggal di Inggris. Saya mengakses Internet melalui Compuserve dan mendapat 1 MB web space gratis untuk homepage pribadi.

CHIP: Apakah dari awal Anda memang memfokuskan bahasan overclocking?

Tom: Tidak, lebih tepatnya bagaimana menyempurnakan sistem. Motherboard FX saya sangat bagus, sehingga saya memutuskan untuk mempublikasikan benchmark dalam bentuk diagram balok. Setahu saya, dalam hal ini saya yang pertama di Internet.

CHIP: Bagaimana selanjutnya?

Tom: Awalnya saya hanya punya sedikit waktu untuk homepage, karena dahulu saya bekerja sebagai asisten dokter. Setelah beberapa minggu baru ada 50 pengunjung yang berdiskusi dengan seru.

CHIP: Kapan terjadi lompatan besarnya?

Tom: Tak lama sebelum CeBIT 1997, saya menulis sebuah artikel berisi rincian dan benchmark Pentium II. Ulasan tersebut sama sekali tidak menyenangkan Intel, tetapi sangat menyenangkan pembaca saya.

CHIP: Apakah artikel tersebut yang paling Anda banggakan?

Tom: Bukan, tulisan "The Importance of the Bus Speed" lebih baik. Dengan board T2P4 dari Asus, sebuah Pentium 133 MHz dapat

dipercepat melebihi Pentium 200 MHz. Lucunya perlu waktu hingga 2 bulan hingga tiba-tiba banyak sekali hits. Saya kira setelah itu, semua produsen board Taiwan lalu melengkapi produk mereka dengan fasilitas untuk meningkatkan system bus.

CHIP: Apakah dengan banyaknya jumlah pembaca Tom's Hardware Guide, ada produsen yang menjadi takut kepada Anda?

Tom: (Tertawa) Tujuannya sama sekali bukan menakut-nakuti dan juga tidak ada yang takut pada redaksi online penting lainnya. Resep keberhasilan saya adalah: "Berikan saya sesuatu yang bagus, saya akan menulis yang bagus, berikan saya sesuatu yang buruk, maka saya akan menulis yang buruk."

CHIP: Apakah ada produsen yang menarik produk tesnya?

Tom: Belum pernah terjadi. Tapi tunggu dulu, 3dfx! (tertawa). Tetapi produsen tahu, reaksi semacam itu akan saya publikasikan.

CHIP: Penilaian dan pribadi Anda di dunia hardware komputer tak dapat diragukan. Apakah yang paling menyakitkan dalam hidup Anda?

Tom: Yang berada di puncak, otomatis mendapatkan banyak kritik, yang benar maupun yang *ngawur*. Tetapi ketika saya pernah disebut sebagai "Hardware-Nazi", saya pikir, itu sudah mencapai klimaksnya.

CHIP: Tapi ada untungnya juga menjadi sangat terkenal. Berapa *sih* nilai Tom's Hardware Guide sekarang?

Tom: Bertahun-tahun banyak peminat yang datang untuk membeli "kami". Tetapi saya melakukan pekerjaan ini, walaupun banyak yang tidak percaya, bukan karena masalah uang, sehingga tidak dapat dinilai secara materi. Kami lebih suka menginvestasikan penghasilan untuk karyawan dan pengembangan internasional web site kami.

dari media online tidak mendapat status ID card Press untuk pameran. Faktor utamanya kemungkinan karena para wartawan online tidak dapat menjamin apakah mereka memegang etika jurnalisisme. Kualitasnya pun tidak jelas. Sebagian memang benar, tetapi setelah mendapat protes yang keras, ketentuan tersebut ditarik kembali. Keluhan ini juga dilontarkan para produsen hardware, yang kebanyakan khawatir tidak akan ada berita menarik yang ditulis di Internet.

Konflik klasik: Kedalaman ulasan vs kecepatan artikel

Bila seorang jurnalis Internet menemukan sebuah hardware yang menarik pada pameran atau konferensi pers, ia harus menemukan jalan tengah antara kecepatan penurunan berita dan dimensi prosedur tes. Semua hardware-mania yang percaya diri mengatakan, ulasan yang mendalam dan detail lebih penting daripada kecepatan penurunan berita. Namun Internet tidak memberi banyak waktu. Sebelum dapat mencari info lainnya, ada orang lain yang telah lebih cepat mempublikasikannya, dan ini menarik bagi banyak pengunjung ke web site yang bersangkutan. Tom yang pertama dengan publikasi mengenai Pentium-II, Anand dengan K6-2, dan tes pertama GeForce terlihat pada sebuah web site di Korea Selatan. Dalam hal ini, kamera digital menjadi sarana yang paling disukai karena penguji hardware online dapat dengan cepat membuktikan kepada umum bahwa ia telah mendapatkan dan menguji hardware tersebut.

Banyak musuh, lebih bergengsi: Berdebat merupakan bagian dari pekerjaan

Halaman online web ternyata juga harus membangun citra pada bidang lain. Banyak yang menganggapnya sebagai apresiasi, apabila mereka mendapat kritikan keras dari produsen. Web site "besar" sekalipun mempunyai pengalaman berdebat dengan produsen. Contoh: Tom dengan Intel, HardOCP dengan Elsa, TweakPC dengan 3dfx dan The Register praktis setiap waktu dengan semua produsen.

Namun biasanya, tidak ada teguran resmi melalui jalur hukum, risikonya terlalu besar bagi produsen, web site-web site yang kecil akan bersolidarisasi dan bisa



membuat segalanya bertambah “runyam”. Sebagai “hukuman”, biasanya produsen menarik kembali produk yang dikirimkan untuk tes dan tidak mengirimkan produk lainnya, membatalkan iklan banner pada web site tersebut, dan tidak memberikan undangan untuk konferensi pers. Banyak hardware mania yang justru gembira dengan hal ini, karena mereka langsung dapat memberitakan segala rinciannya secara online.

Kelebihan Internet: Kedekatan dengan pembaca

Para pembaca memiliki pengaruh kuat pada dunia online. Contohnya, langsung setelah sebuah laporan atau artikel dipublikasikan, e-mail dalam jumlah massal langsung masuk ke web site yang bersangkutan. Penelitian CHIP menunjukkan, rata-rata seorang webmaster bisa menerima 400 e-mail per hari (jelas tidak semua e-mail tersebut dapat dijawab). Volume informasi yang luar biasa ini membuktikan bahwa kontak langsung dan intensif dengan para pembaca memang efektif. Dari penelitian diatas juga diperoleh bahwa banyak di antara para pembaca tersebut juga membaca web site hardware lain.

Hanya bisa bertahan dengan ekspansi: Mengatasi hambatan bahasa

Pembaca di seluruh dunia berterima kasih dengan semakin sering berkunjung ke web site tersebut. Ini menimbulkan minat untuk mempublikasikan info dan pengujian

hardware terbaru dalam bahasa lain untuk pembaca internasional. Karena itulah banyak web site di Eropa telah atau akan meluncurkan publikasi dalam bahasa Inggris yang lebih diterima secara luas.

Rekan-rekan di Amerika Serikat menghadapi kesulitan yang lebih besar apabila ingin menerjemahkan salah satu ulasan selain bahasa Inggris. Hambatan bahasanya ternyata lebih tinggi. Banyak yang telah mencoba dengan penerjemah otomatis (software) namun semuanya masih belum berhasil. Hasil terjemahannya menjadi lucu dan kadang tidak dapat dimengerti.

Tidak ada jalan lain kecuali harus merekrut redaksi lokal sebagai penerjemah. Perintisnya di sini juga Tom’s Hardware Guide, yang kini tersedia dalam bahasa Inggris (.com), Jerman (.de), Jepang (.jp) dan Korea (.kr). Bahkan ada halaman versi Rusia yang tidak resmi (toms.hardware.ru), dan sulit “dilawan” oleh web site aslinya. Rivastation sudah lama tersedia dalam bahasa Inggris, TweakPC sedang bersiap dan The Register tidak lama lagi akan mengobrak-abrik dunia semi-konduktor di Jerman.

Dari hobi menjadi profesi: Akankah menguntungkan di masa depan?

Yang pasti dimiliki oleh aktor-aktor di pentas hardware Internet tentunya adalah kepercayaan diri dan dalam bentuk yang disukai oleh pembacanya. Mereka memiliki keyakinan penuh bahwa suatu hari semuanya akan membuahkan hasil, juga

secara finansial. Pemula akan melirik rekan dari The Register dengan optimis. Setelah mendirikan web site mereka, sebuah perusahaan modal ventura datang membantu. Sampai sekarang, ada 12 orang jurnalis yang hidup dari web site tersebut.

Berapa nilai sebuah web site hardware dapat dihitung dengan akal sehat. Misalnya TweakPC dengan santai akan meminta 1 juta Dollar. Kyle Bennett juga menilai web site miliknya bernilai jutaan Dollar, walaupun saat ini ia lebih banyak menghasilkan uang dengan menjual mousepad merk “Ratpadz”-nya. Satu yang pasti, mereka semua masih ingin mempertahankan kepemilikan web site tersebut untuk jangka panjang.

Sedangkan di Indonesia, situs web hardware berbahasa Indonesia hingga saat ini belum terlihat. Kalaupun ada, masih kurang serius dan sebatas hobi di waktu luang. Mungkin setelah membaca tulisan ini, ada yang berminat membuatnya?

Febriando (D. Wolff) ■

INFO

Web Site Hardware:

www.anandtech.com
www.firingsquad.com
www.hardocp.com
www.hartware.de
www.rivastation.com
www.sharkyextreme.com
www.theregister.co.uk
www.tomshardware.com
www.tweakpc.de
www.voodooextreme.com



SOLUSI DOKTER CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan surat Anda ke:

Dokter **CHIP**

Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

Fax: (021) 5360410

E-mail: dokter@chip.co.id

SOFTWARE

? Drive's Contents Have Changed: Restarting...

Hallo Dokter,

Saya ingin menanyakan tentang problem yang terjadi pada PC saya. Seperti biasanya saya melakukan Disk Defragmenter untuk harddisk setiap sebulan sekali, tetapi entah mengapa kali ini harddisk saya tidak bisa di defrag. Setiap mencapai 10% muncul pesan "drive contents changed...restarting..". Pesan ini terus berulang sampai saya akhirnya mengklik tombol "Stop". Kasus ini hanya berlaku pada drive C saja, pada drive lain semuanya normal. Perlu Dokter ketahui bahwa harddisk yang saya gunakan adalah Seagate 4.3 GB di partisi dua bagian dengan FAT32.

Harddisk kedua adalah Seagate 2,1GB dengan konfigurasi secondary master. Sistem operasi Windows 98, prosesor Celeron 300 MHz, SDRAM 128MB, ELSA Erazor II, Creative Vibra 128, Modem Motorola Internal, Motherboard Elite P6LX-B.

Anehnya, saya mencoba mendefrag di rumah teman dan hasilnya sama sekali tidak ada masalah, tetapi beberapa hari kemudian teman saya mengalami hal yang sama. Saya memang mengkopikan beberapa file ke harddisk teman saya itu, tapi saya tidak yakin file itu yang merusak, karena saya hanya mengkopikan file berekstensi jpg dan jpeg. Tolong saya dok, terima kasih.

Ardyan
Via E-mail

Dokter **CHIP** :

Halo juga Ardyan di Bandung. Masalah yang Anda hadapi ternyata dialami pula oleh puluhan pembaca CHIP. Mudah-mudahan surat Anda bisa mewakili semuanya.

Pesan kesalahan tersebut diatas akan muncul bila sebuah atau beberapa program lain berjalan secara bersamaan ketika Disk Defragmenter aktif. Sebaiknya, Anda menonaktifkan semua aplikasi yang ada di Windows. Yang perlu diwaspadai adalah program yang berjalan di *background* (terminate-and-stay-resident=TSR), seperti software anti-virus, screen saver, atau utility lainnya.

Menurut informasi yang ada di Microsoft Knowledge Base, terdapat dua cara mudah untuk mengatasi problem ini. Pertama adalah dengan melakukan Clean Boot. Cara ini digunakan untuk meminimalkan beberapa masalah "klasik" Windows seperti konflik driver hardware dan menon-aktifkan program TSR.

Untuk itu, jalankan tool System Configuration Utility. Klik menu "Start | Programs | Accessories | System Tools", kemudian pilih System Information. Pada tab Tools, pilih System Configuration Utility. Kemudian, cari tab General, klik Selective Startup, dan non-aktifkan tanda cek dibawah ini:

- Process Config.sys File
- Process Autoexec.bat File
- Process Winstart.bat File (if available)
- Process System.ini File
- Process Win.ini File
- Load Startup Group Items

Terakhir, klik OK dan Restart Windows. Setelah boot ulang, baru jalankan Disk Defragmenter tool. Jangan lupa untuk mengembalikan semua tanda cek yang telah disebutkan diatas.

Cara kedua adalah dengan menjalankan Windows dalam Safe Mode dan kemudian setelah masuk Windows, jalankan Disk Defragmenter. Caranya, tekan tombol F8 saat booting pada saat tulisan Starting Windows... dan pilih Safe Mode. Terima kasih.

? Tip Tuning dari Sandra

Selamat pagi/siang/sore/malam Dok. Salam kenal, saya pembaca setia majalah CHIP dan memiliki komputer dengan spesifikasi: Pentium 166 MHz (maaf mainboard-nya saya nggak tahu), RAM 32 MB Micron, Harddisk 8,4 GB Quantum, VGA 2 MB, dengan Windows 98 SE. Saya menemukan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Saya baru menginstal SiSoft Sandra 99 Utilities pada komputer saya. Saat saya melakukan tes memori Windows, pada bagian akhir laporan saya menemukan 2 buah tips serta 1 tanda peringatan.

Tips pertama berbunyi: "Swap file is too large. The swap file should be around 2.5 times system memory". Tips kedua: "Use a fixed-size swap file. This is faster than a variable-size swap file". Sedangkan bunyi peringatannya sebagai berikut: "Memory load is at 200%. Close down some applications". Kemudian saya baca pada data tersebut bahwa Maximum swap

file adalah 2016 MB dan Current Swap File 96 MB. Saya masih awam mengenai swap file dan bagaimana agar problem pada setting memori ini dapat saya atasi. Bagaimana caranya? Saat ini saya menggunakan RAMBooster v1.6 yang saya peroleh dari CHIP-CD. Apakah saya perlu menguninstalasikan program seperti anti-virus, crashguard, themes, dan sebagainya yang menggunakan memori cukup banyak? Atau saya perlu menambah memori lagi?

2. Saya menggunakan program Winamp sebagai player MP3. Namun ketika sedang membaca/memutar lagu dari CD-ROM, saya menemukan banyak distorsi yaitu suara terputus/patah setiap lampu penunjuk harddisk menyala atau berkelip.

Saya heran sebab saya sudah menutup semua aplikasi saat itu, namun harddisk bekerja sesekali dan ini menyebabkan lagu yang sedang diputar menjadi terputus. Apakah ada jalan keluar untuk masalah ini? Saya sering menyaksikan di toko-toko komputer, dimana mereka memainkan lagu MP3 tanpa terputus sedetikpun.

Terima kasih atas perhatian dan bantuan solusinya.

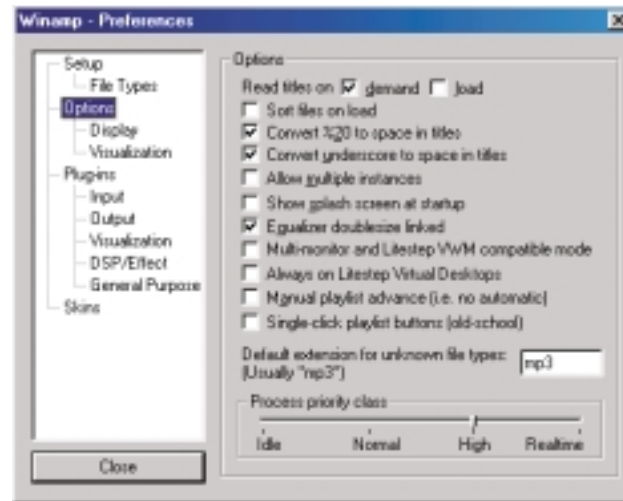
Reinhard Mendrofa
via E-mail

Dokter CHIP:

Selamat pagi/siang/sore/malam juga :)

1. Ciri khas software SiSoft Sandra memang selalu memberikan tip beserta peringatan agar sistem Anda berjalan lebih optimal. Tip pertama dan kedua agaknya saling berhubungan, yaitu mengenai swap file yang ada di Windows. Swap file merupakan sebuah file yang dibuat oleh Windows secara otomatis sebagai *virtual memory*. Singkatnya, swap file ini diperlukan agar proses input data ke real memory (RAM) lebih optimal. Karena Windows melakukan konfigurasi swap file-nya sendiri, bisa jadi file-nya terlalu besar sehingga malahan memperlambat jalannya Windows.

Tip kedua menunjukkan bahwa lebih optimal bila Anda menentukan besar swap file untuk Windows. Memang lebih baik bila Windows sendiri yang menentukan swap file, tetapi performanya akan menurun karena kerja Windows akan bertambah untuk menaikkan dan menurunkan besar file tersebut. Saran Dokter CHIP,



Konfigurasi player MP3:
Atur ulang prioritas proses pembacaan format MP3

tentukan sendiri besar swap file yang Anda inginkan. Biasanya ukurannya adalah dua kali lipat besar RAM, jadi bila RAM Anda 32 MB, maka atur besar virtual memori menjadi 64 MB. Sebenarnya Anda tidak perlu menggunakan program seperti RAM-Booster atau sejenisnya. Untuk mengetahui masalah swap file ini dengan lebih jelas, baca artikel PC Tuning di CHIP edisi 4/2000 yang lalu.

2. Karena format MP3 adalah file, pembacaannya juga akan terpengaruh oleh proses kerja sistem secara keseluruhan. Apalagi, file MP3 harus dibaca secara konstan. Agar pembacaan format MP3 bisa berjalan mulus, hindarilah program lain yang berjalan dibelakang (program TSR), seperti program antivirus, dan lain-lain.

Kedua, Anda bisa mengkonfigurasi ulang prioritas pemutaran file MP3. Untuk itu, di software WinAmp, bukalah menu "Options | Preferences | Options". Dari menu tersebut, aturlah slider (tombol geser) "Process priority class" dari "Normal" ke "High" atau "Realtime" (Lihat gambar atas).

HARDWARE

Masalah CD-R

Dokter CHIP yang terhormat, Saya memiliki Pentium III 500 Mhz, CD-ROM Pioneer 36x, Hard Disk Quantum 6.4 GB, Motherboard Asus P3PF, RAM 128 MB, Sound Card Creative Live! Value, VGA Card Voodoo3 3000 16 MB. Pertanyaan saya adalah sebagai berikut:

1. Apakah CD-R yang dibakar menjadi CD Audio bila dipasang di player biasa akan terputus-putus? Soalnya saya membakar CD-R saya menjadi CD Audio dan bila dimainkan di komputer normal-normal saja, tapi apabila dipasang di CD player biasa, suaranya terputus-putus.

Karena saya penasaran, saya mencoba membakar CD movie ke CD-R tapi hasilnya sama saja, ia akan baik bila dimainkan di komputer, tapi bila dimainkan pada player VCD gambarnya akan terputus-putus.

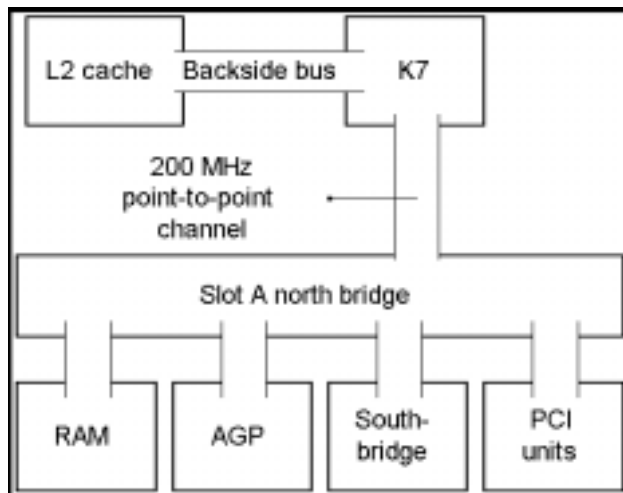
Bagaimana caranya agar CD yang dibakar ke CD-R dapat bekerja dengan baik di player manapun dan tidak hanya di komputer saja?.

2. Saya baru membeli CD-RW bermerek Acer 4x4x32. Tadinya saya berniat membeli CD-RW yang dimuat CHIP, tapi karena CD-RW yang ada CHIP rata-rata memiliki kecepatan 4x4x16, maka saya lebih baik memilih CD-RW bermerek Acer tersebut, selain harganya lebih murah, ia juga memiliki kecepatan baca CD (read) yang lebih cepat. Tapi yang menjadi kendala saya adalah mengapa harganya lebih murah dan apakah produk tersebut memiliki kekurangan-kekurangan sehingga kendala saya yang diatas terjadi?.

Prayoga Pratama
via E-mail

Dokter CHIP:

1. Seharusnya bisa dan tak ada masalah. Pembakar CD (CD-Writer, CD-RW) yang ada saat ini dirancang untuk membuat CD yang dapat dimainkan di semua peralatan



Alpha EV6: Arsitektur CPU terbaru dari AMD Athlon menggunakan bus 200 MHz.

CD, tergantung formatnya. Sebaiknya, periksa dan bersihkan lensa CD-RW milik Anda. Lakukan pengujian sistem CD-RW yang biasanya terdapat pada software pembakar CD. Kedua, pilihlah media CD-R yang baik. Pemilihan kualitas CD-R banyak mempengaruhi hasil rekaman Anda. Apalagi bila Anda ingin membuat CD-Audio sendiri, sebaiknya gunakan CD-R khusus Audio agar suara yang dihasilkan lebih sempurna.

2. Pada CHIP edisi 2/2000 yang lalu, CHIP telah memuat produk CD-RW Acer yang lumayan baru, yaitu seri CRW8432A. Kecepatan bacanya 32x dan kecepatan menulisnya (write) 8x. Anda bisa membaca ulasan lengkapnya di kolom Tes & Review.

Produk yang baik dan berkualitas tidaklah selalu mahal. Jadi produk yang harganya murah, belum tentu bermasalah atau kurang baik. Walaupun unsur harga termasuk dalam penilaian CHIP, tetapi itu bukan faktor mutlak.

Modus AGP 1x - 4x

Nama saya Hadi Ismanto. Saya seorang mahasiswa teknik sipil. Saya ingin bertanya:

1. Apakah motherboard yang memakai prosesor Athlon menggunakan FSB 200 MHz. Jika tidak berapa FSB yang dipakai oleh motherboard tersebut? Karena setahu saya belum ada motherboard yang menggunakan FSB 200 Mhz.
2. Bagaimana cara mengetahui apakah motherboard sedang berjalan pada modulus AGP 1x, 2x, atau 4x,?
3. Bagaimana caranya membedakan

apakah AGP card itu memiliki AGP 2x atau 4x, jika dilihat secara visual. Terima kasih banyak Dokter CHIP

Hadi Ismanto

Jl. Keamanan - Jakarta Barat

Dokter CHIP :

1. Sebenarnya, AMD Athlon masih berjalan dengan menggunakan FSB 100 MHz. Tetapi, arsitektur CPU yang menggunakan teknologi DEC Alpha "EV6" ini memanfaatkan transfer data pada kedua lembah sinyal. Yaitu pada saat sinyal berada di atas dan di bawah. Teknologi ini mirip seperti DDR-RAM yang digunakan NVIDIA untuk chip GeForce 256 yang dibahas pada CHIP 1/2000 lalu. Jadi, secara teknis, bus CPU Athlon adalah 2 kali bus normal, yaitu 200 MHz. Fakta ini sekaligus menunjukkan bahwa bus Athlon merupakan yang tercepat saat ini, yang mampu mentransfer data sebanyak 1.06 GB/s.

Pada arsitektur ini, CPU Athlon langsung berhubungan dengan chipset "North bridge" yang ada di motherboard melalui data channel sebesar 200 MHz (lihat gambar di atas). Bandwidth sebesar ini bertugas sebagai penghubung antara chipset dan CPU. Pertama-tama, data akan mengalir ke chipset, baru kemudian ke RAM, AGP, PCI dan chipset "South bridge". Jadi, untuk motherboardnya, Anda masih menggunakan FSB 100 MHz, tetapi proses internal di dalam prosesor sendiri menggunakan 200 MHz.

2. Untuk mendeteksi apakah motherboard Anda berjalan di AGP 1x, 2x atau 4x, Anda bisa menggunakan program kecil seperti

PCI List dari EnTech Taiwan (www.entechtaiwan.com) dan PowerStrip 2.02. Anda dapat memperoleh tool PCI List tersebut di CHIP-CD edisi ini.

3. Hingga saat ini, kami belum menemukan tanda-tanda khusus yang visual, yang membedakan graphic card maupun motherboard yang mendukung AGP 2x atau 4x. Sepertinya kita masih harus "mempercayakan" spesifikasi yang tertulis di buku manual. Tapi untuk membuktikannya, Anda bisa menggunakan tool seperti yang telah disebutkan diatas. Terima kasih.

Upgrade Jaringan

Saya telah memiliki jaringan dan berfungsi dengan sempurna dengan kriteria sebagai berikut: sebuah hub active 8 port jenis UTP, jaringan kabel jenis UTP, sistem jaringan bintang (star), sebuah server Windows NT 4.0, dan 5 buah workstation Windows 95.

Saya ingin mengembangkan hingga 25 buah workstation, jadi diperlukan lagi sebanyak 3 buah hub active 8 port jenis UTP. Menurut informasi yang saya peroleh, caranya adalah dengan meng-cascade secara serial menggunakan kabel UTP/BNC (sistem bus). Apakah ada metode selain sistem bus untuk meng-cascade-nya dengan kabel UTP dan dengan peralatan kami yang tersedia?

L. Hakim
via E-mail

Dokter CHIP :

Dengan peralatan yang tersedia, yaitu 3 hub dan telah terpasang network card di setiap PC, cara terbaik adalah dengan memperlakukan setiap hub seperti workstation, yaitu dengan menghubungkannya secara langsung ke jaringan yang ada. Hubungannya tetap dari hub ke hub, tetapi dengan kabel tipe uplink (kabel nomor 2 dan 3 dipertukarkan dengan kabel 6 dan 7).

Atau Anda bisa menggunakan cara kedua, yaitu dengan menghubungkan setiap hub ke server. Tetapi untuk dapat melakukan cara ini, Anda memerlukan tambahan network card di server dan memerlukan setup konfigurasi yang cukup rumit. Agar lebih jelas, silahkan baca tulisan spesial mengenai networking di edisi ini.

Apakah Anda mempunyai pertanyaan mengenai beberapa tulisan atau artikel di CHIP edisi ini? Gunakanlah service dari CHIP yang akan membantu Anda. Di halaman ini Anda bisa melihat apa saja jenis service tersebut dan kapan Anda bisa menggunakannya.

Penting: Hubungilah nomor telepon service hanya pada waktu dan extension yang tertulis! Dengan begitu kami dapat melayani dan menjawab pertanyaan Anda dengan cepat dan optimal.

Redaksi CHIP menjawab pertanyaan Anda

Jumat 13⁰⁰-14³⁰

Tel: (021) 548-3008 Ext. 33..

Jika Anda mempunyai pertanyaan, komentar, serta kritik mengenai tulisan/artikel yang dimuat di edisi ini, silahkan hubungi editor yang bersangkutan.

HARDWARE

Overclocking & Tweaking
Gusdiharto & Dedy - ☎ Ext. 3371

SOFTWARE

Windows 2000 Driver
Iwan R. - ☎ Ext. 3370

HARDWARE

Network Spesial
Pratisto - ☎ Ext. 3372

HARDWARE

Tes 3D Graphic Card
Gusdiharto & Dedy - ☎ Ext. 3371

SOFTWARE

Game Star Trek Hidden Evil
Agustinus - ☎ Ext. 3372

INTERNET

SMS dari Internet
Edi Taslim - ☎ Ext. 3370



www.chip.co.id/helpline

CHIP-HelpLine

Di Internet, CHIP menyediakan 18 forum dengan bermacam-macam tema untuk berdiskusi mengenai masalah komputer. Kasus-kasus aneh serta solusi-solusi yang berguna bisa Anda dapatkan di forum-forum tersebut.

Dokter CHIP HotLine

Senin & Rabu

09⁰⁰-11³⁰

**Tel: (021) 548-3008
Ext. 3370, 3371, 337**

Bila Anda mempunyai masalah dengan CHIP-CD, sistem operasi, hardware, dan software, silahkan hubungi kami. Para dokter CHIP akan berusaha membantu Anda dalam mengatasi masalah.



CHIP Mailbox

Untuk memudahkan kami, kirimkanlah e-mail/surat Anda ke alamat mailbox yang sesuai. Terima kasih.

CHIP Pos

Jika Anda mempunyai saran, usul, komentar, serta kritikan mengenai CHIP, kami akan sangat senang jika Anda mengirimkan surat, fax, atau e-mail Anda ke:



Redaksi CHIP
CHIP-POS
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: pos@chip.co.id

CHIP Bug

Jika Anda mengalami masalah dengan bug hardware atau software, beritahu kami. CHIP Test Center akan menguji masalah yang paling menarik dan mencoba memberi solusinya



Redaksi CHIP
CHIP-BUG
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: bug@chip.co.id

CHIP CD-Request

Kini Anda bisa ikut menentukan isi CHIP-CD. Kirimkan surat, fax, atau e-mail kepada kami yang berisikan ide atau usulan Anda mengenai isi CHIP-CD dan sertakan juga alamat Internet-nya (URL) jika Anda tahu.



Redaksi CHIP
CHIP-CD-Request
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: request@chip.co.id

HAK MILIK

Hakekat Kepemilikan (Secara Hukum) atas Sebuah Program Komputer

Seorang pemilik (hak milik) suatu produk (barang atau jasa) pada hakekatnya memiliki kebebasan untuk menggunakan atau memanfaatkan produk yang bersangkutan sesuai dengan keinginan hatinya, demi memaksimalkan kepuasan atau pencapaian manfaat dari produk tersebut. Kebebasan tersebut termasuk kebebasan yang hakiki, yang dimiliki oleh seseorang dan harus dihormati oleh pihak lain. Dengan kata lain, orang lain atau pihak lain, selama tidak dirugikan akibat tindakan seorang pemilik produk, tidak memiliki hak apapun untuk membatasi penggunaan atau pencapaian manfaat sewajarnya dari suatu produk yang dimiliki.

Terserah kepada pemilik produk tersebut untuk dengan cara apapun atau metode apapun, dia memanfaatkan atau mencapai kepuasan terhadap produk yang ia miliki. Batasannya mungkin ada, manakala dalam penggunaan atau pemanfaatan produk, pemilik berhadapan dengan hukum dan pihak lain yang memiliki suatu hak atau kepentingan yang terkait.

Kepemilikan terhadap suatu produk yang diperoleh dari suatu transaksi jual beli, biasanya (kecuali diperjanjikan lain) didasarkan pada alas hak yang disebut "Hak Milik". Hak Milik (atau dalam istilah Belanda "eigendom") adalah hak kepemilikan yang paling sempurna atas suatu benda. Seorang yang mempunyai hak eigendom (milik) atas suatu benda dapat berbuat apa saja dengan benda itu (menjual, menggadaikan, memberikan, bahkan merusak), asal saja ia tidak melanggar hukum atau hak orang lain.

Batasan lain selain tidak boleh melanggar hukum dan hak orang lain adalah bahwa sekarang suatu perbuatan yang pada hakekatnya berupa suatu pelaksanaan hak milik dapat dipandang sebagai melawan hukum, jika perbuatan itu dilakukan dengan kepentingan yang tidak patut, dengan maksud semata-mata



untuk mengganggu atau sebagai suatu "misbruik van recht." (Prof. Subekti, S.H., 1954).

Seorang pemilik (hak milik atas) mobil, misalnya, berhak atau sah-sah saja untuk melakukan tindakan apapun terhadap mobilnya tersebut. Dia dapat memakai mobil tersebut setiap hari atau tidak memakainya sama sekali. Dia dapat merawat mobil tersebut atau merusaknya. Batasannya ada, manakala dalam pemanfaatan mobil tersebut dia berhadapan dengan pihak lain, seperti, ia tidak bisa menggunakan mobil tersebut untuk menabrak mobil orang lain atau ugal-ugalan di jalan umum. Artinya selama dia menggunakan produk tersebut dengan tidak melanggar hukum, hak orang lain dan tidak semata-mata untuk mengganggu, maka selamanya, apapun perilakunya terhadap produk tersebut adalah merupakan haknya yang mutlak sebagai pemilik atas produk tersebut.

Kepemilikan atas produk ciptaan

Kepemilikan atas produk ciptaan, dalam kerangka hukum HAKI (*Hak Atas Kekayaan Intelektual*) dikenal adanya

istilah Hak Cipta. Hak Cipta tersebut didefinisikan dalam hukum HAKI sebagai "suatu hak khusus bagi pencipta maupun penerima hak untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya maupun memberi izin untuk itu dengan tidak mengurangi pembatasan-pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku".

Hak Cipta itulah yang kemudian menjadi alas hak berdasarkan hukum bagi seseorang untuk dapat mengoptimalkan penggunaan atau pemanfaatan ciptaannya untuk keperluan atau keuntungan pribadi, termasuk di dalamnya adalah untuk mengambil manfaat komersial atas ciptaannya tersebut. Sedangkan "Pemegang Hak Cipta" adalah Pencipta sebagai Pemilik Hak Cipta, atau orang yang menerima hak tersebut dari Pencipta, atau orang lain yang menerima lebih lanjut hak dari orang tersebut di atas.

Dan Pencipta adalah seorang atau beberapa orang secara bersama-sama yang atas inspirasinya lahir suatu ciptaan berdasarkan kemampuan pikiran, imajinasi, kecekatan, keterampilan atau keahlian yang dituangkan dalam bentuk yang khas dan bersifat pribadi.

Khusus untuk ciptaan program komputer, Pencipta dan atau Penerima Hak Cipta juga memiliki hak untuk memberi izin atau melarang orang lain yang tanpa persetujuannya menyewakan atau menggunakan ciptaannya tersebut untuk kepentingan yang bersifat komersial. Pemberian izin tersebut biasanya disertai dengan pemberian kompensasi kepada pemegang hak cipta berupa royalti.

Dalam kerangka HAKI, suatu ciptaan dapat berupa ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni, atau sastra. Sedangkan suatu ciptaan dilihat dari nilai ekonomis produknya dapat dibagi dua, pertama adalah ciptaan yang tidak dapat digandakan (penggandaan menurunkan nilai jual dari produk tersebut) misalnya lukisan, patung, dan produk seni berwujud lainnya. Kedua adalah ciptaan yang dapat digandakan (penggandaan tidak menurunkan nilai jual dari produk tersebut) seperti lagu, karya sastra, dan program komputer.

Sehingga pembeli dari suatu produk ciptaan yang tidak dapat digandakan biasanya juga ikut menerima hak cipta atas produk tersebut. Sedangkan pembeli dari suatu produk ciptaan yang dapat digandakan (biasanya disebut juga sebagai produk massal), biasanya hanya menerima hak untuk menggunakan atau memanfaatkan saja, sedangkan hak ciptanya tetap berada pada pemegang hak ciptanya. Namun begitu, melalui suatu perjanjian, dapat saja ditentukan suatu kondisi lain. Misalnya diperjanjikan bahwa pembeli produk massal tersebut juga berarti memiliki hak ciptanya.

Kepemilikan dalam produk ciptaan program komputer

Pada hakekatnya, kepemilikan seseorang atas ciptaan program komputer adalah sama dengan kepemilikannya terhadap suatu produk ciptaan yang dapat digandakan lainnya (produk massal lainnya). Bila seseorang secara hukum dianggap sebagai pemegang hak cipta, maka seseorang tersebut dapat menggunakan ciptaan program komputer itu sesuai kehendak hatinya selama tidak melanggar hukum yang ada. Dia dapat atau berhak untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaan program komputernya maupun memberi izin (lisensi) kepada orang lain

untuk itu. Dalam arti bahwa dia dapat menggunakannya sendiri dan melarang pihak lain untuk ikut menggunakannya atau memberikan izin bagi pihak lain untuk turut menggunakan ciptaan program komputernya tersebut dengan atau tidak dengan suatu pemberian kompensasi atas penggunaan tersebut. Dan sebagaimana disinggung di atas, dalam kerangka HAKI, pemegang hak cipta program komputer juga memiliki hak untuk memberi izin atau melarang orang lain yang tanpa persetujuannya menyewakan ciptaannya tersebut untuk kepentingan-kepentingan yang bersifat komersial.

Pembeli copy program komputer di atas tidaklah dapat disamakan dengan pemilik hak cipta dari program komputer tersebut (meskipun kepemilikan hak cipta dapat diperoleh melalui transaksi jual beli).

Seseorang yang membeli copy program komputer (yang terdapat di dalam sebuah media; compact disc / "CD" atau disket) bukanlah pemilik dari ciptaan (hak cipta) tersebut. Pembeli hanya memiliki hak sebatas untuk menggunakan atau mengambil manfaat dari copy program komputer untuk kepentingan pribadinya sendiri dengan tanpa batas waktu (jika menyewa, maka terdapat batas waktunya).

Pembeli copy program komputer tersebut tidak dapat atau tidak memiliki alas hak untuk menggandakan kembali atau menyewakan kemudian untuk tujuan komersial. Karena manfaat komersial itu sendiri adalah milik dari pemegang hak cipta. Si pembeli hanya dapat menguasai medianya seperti CD atau disket tempat dimana program komputer tersebut berada. Misalnya pembeli dapat saja menghancurkan CD atau disket tersebut atau berbuat apa saja terhadapnya, sedangkan untuk program komputernya, dia tidak dapat menganggap bahwa dialah pemiliknya sehingga dia dapat menggandakan atau menyewakan semauanya untuk mencari keuntungan. Apabila dia hendak melakukan itu semua (penggandaan dan penyewaan), maka dia harus meminta izin (lisensi) dari pemegang hak ciptanya. Sekali lagi, pemberian lisensi tersebut biasanya akan disertai dengan pembayaran suatu kompensasi berupa royalti.

Atas dasar prinsip itulah maka seorang pembeli copy program komputer tersebut

pada hakekatnya berhak atas kelangsungan penggunaan atau pemanfaatan program komputer tersebut. Sehingga, misalnya CD atau disket atau media lainnya tempat dimana copy program komputer tersebut rusak, maka si pembeli dapat saja meminta produsennya untuk dapat mengcopy kembali program komputer tersebut tanpa harus mengeluarkan biaya pembelian lagi. Karena memang pada hakekatnya, dia tetap memiliki hak terhadap program komputer tersebut meski media tempat dimana program komputer tersebut berada rusak. Kalaupun dia harus membayar maka yang dibayarkan kemudian bukanlah pembayaran atas program komputer tersebut namun pembayaran atas media yang rusak tersebut.

Oleh karenanya seorang produsen program komputer harus (wajib) memiliki unit jasa pasca penjualan yang disebut "supporting services" yang bertujuan untuk memberi dukungan bagi optimalisasi penggunaan atau pemanfaatan oleh pembeli atas produk program komputer tersebut. Supporting services tersebut apabila kita mengacu pada Undang-undang No. 8 tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen adalah wajib disediakan oleh produsen dari program komputer yang bersangkutan.

Mengenai perlindungan konsumen dalam kerangka transaksi jual-beli copy program komputer, akan dibahas pada tulisan selanjutnya di CHIP edisi depan.

Demikianlah tulisan ini dibuat. Mudah-mudahan pembaca sebagai orang yang memanfaatkan atau menggunakan program komputer dapat mengerti akan hak dan kewajiban yang timbul dalam suatu transaksi jual beli produk program komputer.

*B. C. Rikrik Rizkiyana, SH.,
Pengamat masalah hukum & TI*

INFO

Konsultasi Hukum

CHIP kini memberikan informasi dan konsultasi hukum yang berkaitan dengan teknologi informasi. Bagi Anda yang ingin berkonsultasi atau ingin mengajukan pertanyaan yang berhubungan, silahkan kirim e-mail Anda ke: hukum@chip.co.id

Forum untuk Pembaca



Sistem 800 MHz Terbaik

Yth. Redaksi CHIP,

Saya adalah pembaca setia Anda dan tidak pernah melewatkan satu edisi pun sejak tahun 1998. Dalam surat ini saya hanya akan mengajukan kritikan atas tulisan "Sistem 800 MHz Terbaik" yang ditulis pada edisi 4/2000, yang mana diulas secara jelas bahwa Pentium III 800 MHz dapat mengalahkan Athlon 800 MHz. Hal tersebut bertolak belakang dengan ulasan-ulasan yang saya temui di web site maupun majalah komputer lainnya.

Sejauh ini Athlon selalu terbaik untuk kecepatan daripada Pentium III untuk kecepatan yang sama. Coba Anda lihat pada artikel CHIP edisi 9/99 atau 4/2000 yang mana pada uji Benchmark memakai software Sisoft Sandra 99 dan 3DMark 99 pada Athlon 600 MHz jauh lebih unggul daripada Pentium III 600 MHz. Saya sudah menguji sistem Athlon 600 MHz (motherboard Freetech P7F200A, 64MB SDRAM, Riva TNT2/M64 32MB) yang saya punyai dengan SiSoft Sandra 99 yang hasilnya tidak jauh berbeda dengan Pentium III 733 MHz (hasil uji VIA 133 CHIP edisi 3/2000 menggunakan SiSoft Sandra 99; Dhrystones: 1991, Whetstone: 1000, FPU: 306, CPU: 304). Hasil sistem saya menggunakan SiSoft Sandra 99 adalah; Dhrystones: 1998, Whetstone: 799, FPU: 246, CPU: 242 (hasil terlampir). Oleh dasar tersebut diatas saya meragukan kesimpulan artikel "Sistem 800 MHz Terbaik" di edisi CHIP 4/2000, karena pengujian tersebut seolah-olah berat sebelah, dengan tidak digunakannya program Benchmark SiSoft Sandra 99 yang biasa dipakai oleh CHIP dan praktisi/penulis di web site. Sekian dulu dan terima kasih. Hormat saya,

Kunto Antariksa
Next (Asia) Limited

CHIP Terima kasih atas kesetiaan Anda mengikuti terus majalah CHIP. Memang ada alasan yang mendasar mengapa CHIP tidak menggunakan software SiSoft Sandra sebagai pembanding dalam uji sistem 800 MHz.

Pada dasarnya software benchmark terbagi dalam dua jenis:

1. Synthetic Benchmark (SiSoft Sandra, NU, dll). Program-program ini akan mengukur kinerja dari bagian-bagian tertentu pada PC. Contoh yang diberikan pada CHIP hanya memberikan keterangan mengenai kemampuan graphic adapter, CPU Benchmark, Memory Benchmark, serta Multimedia Benchmark. Sayangnya SiSoft tidak dapat menunjukkan faktor-faktor yang sering muncul pada kenyataan sehari-hari. Contohnya: kompatibilitas dengan software (berkaitan dengan kinerja software tersebut bila menggunakan CPU tertentu) dan kecepatan akses hard disk (program-program dengan data base biasanya membutuhkannya waktu proses).

2. Real-world-application Benchmark (Quake3, Sysmark 2000, 3DMark 2000) Program-program ini biasanya menggunakan aplikasi yang "nyata" dan mengkonfigurasikannya untuk memperoleh data kinerja sebuah sistem dalam menjalankannya. Quake3, jelas adalah sebuah game yang memang benar-benar dapat digunakan untuk bermain. Sysmark 2000 merupakan gabungan dari beberapa program asli seperti Office 2000, Adobe Photoshop, serta Corel Draw. Dengan menggunakan aplikasi real word seperti itu, jelas kita akan memperoleh kinerja yang benar-benar riil. Melihat penjelasan diatas, tentu sudah jelas bahwa untuk membandingkan yang kita butuhkan adalah bagaimana kinerja sebuah sistem dalam menghadapi aplikasi yang benar-benar digunakan sehari-hari. Athlon memang memiliki CPU yang superior dibandingkan Intel Pentium III, namun Anda melupakan hal kecil. Cache memory yang dimiliki Athlon (walau



Kirimkan saran, kritik,
dan komentar Anda ke:
CHIP-Pos
Fax: (021) 5360410
E-mail: pos@chip.co.id

jumlahnya besar) tapi memiliki kecepatan yang rendah. Sangat berbeda dengan cache memory yang dimiliki Pentium III (Coppermine) yang memiliki kecepatan sangat tinggi. Ada beberapa aplikasi yang lebih menyukai kecepatan cache memory yang tinggi lebih baik dibandingkan jumlah cache yang besar. Mengenai masalah memory benchmark, memang Athlon dengan FSB-nya yang 200 MHz itu sekali lagi lebih unggul dibandingkan Intel.

Namun sayangnya kinerja interface IDE pada Athlon belum dapat menyaingi Intel. Ingat, semua program yang Anda gunakan terdapat pada hard disk, begitu pula swap file Windows. Hal tersebut benar-benar mengurangi kinerja keseluruhan pada Athlon.

Tanggapan Saudara Kunto:

Bila Anda berpendapat sistem Intel Coppermine 800 MHz lebih baik daripada Athlon 800 MHz karena letak cache memory, lalu bagaimana dengan Coppermine 600 MHz dengan Athlon 600 MHz? Saya pernah melakukan pengujian dengan memakai 3DMark 99 dan SiSoft Sandra 99, dimana ternyata Coppermine 600 MHz tidak lebih baik dari Athlon 600 MHz. Padahal struktur Coppermine 600 MHz dan 800 MHz tidak jauh berbeda yaitu cache memory 256 KB pada inti prosesor. Mohon penjelasannya!

Pada kesempatan ini saya mau menanyakan versi driver GeForce 256 yang digunakan dalam pengujian tersebut. Hal ini penting karena saya mengalami sendiri waktu memakai driver bawaan, ternyata agak sedikit bermasalah dengan Athlon waktu uji coba. Baru setelah diinstal dengan driver terbaru yang saya download, hasilnya lebih memuaskan,

yang mana skor benchmark untuk 3DMark 99 sedikit terdongkrak.

Saran saya untuk lain kali informasi ulasan harus lebih jelas dan lengkap. Contohnya pengujian untuk aplikasi game tidak perlu *double*. Kalau menggunakan 3DMark tidak usah diuji lagi pakai Quake 3. Sysmark is OK dan jangan lupa SiSoft Sandra, agar pembaca mempunyai gambaran jelas dalam pengujian yaitu multimedia (*games*), aplikasi, dan kecepatan prosesor. Kalau masalah IDE interface *khan* itu sistem motherboard dan chipset? Kalau mau seimbang motherboard untuk Athlon-nya harus Asus. Thanks.

CHIP Saudara Kunto,

Sayangnya Anda tidak menyebutkan Coppermine 600 MHz yang Anda gunakan, berbasis 100 MHz (600E) atau 133 MHz (600EB)? Coppermine 800 MHz menggunakan FSB 133 MHz (800EB). Penggunaan FSB yang berbeda sangat mempengaruhi kinerja sistem. Athlon 800 MHz tidak menggunakan divider cache memory yang sama dengan Athlon 600 MHz. Bila pada Athlon 600 MHz, cache memory dijalankan pada 300 MHz ($\text{div}=1/2$), maka pada Athlon 800 MHz digunakan cache memory berkecepatan 320 MHz ($\text{div}=2/5$) dan bukan 400 MHz seperti seharusnya. Ini disebabkan tidak tersedianya cache memory external yang mampu mencapai 400 MHz. Hal ini memang mengganggu kinerja Athlon 800 MHz.

Sekali lagi, SiSoft Sandra dapat digunakan sebagai indikator yang baik, namun tidak dapat digunakan sebagai pembanding utama, karena bukan hanya kecepatan prosesor yang mempengaruhi total kecepatan sistem (ingat, artikel "Sistem 800 MHz Terbaik" tersebut adalah panduan mengenai cara memilih basis sistem 800 MHz, bukan prosesor 800 MHz). Karena hasil yang diperoleh SiSoft Sandra tidak dapat menggambarkan kinerja sesungguhnya saat menggunakan aplikasi nyata, maka kami memilih untuk tidak menggunakan SiSoft Sandra pada pengujian tersebut. 3DMark digunakan untuk mengetahui kemampuan sistem mengatasi game 3 dimensi dengan API MS Direct 3D, sementara Quake3 digunakan untuk mengetahui kemampuan sistem menjalankan game dengan API OpenGL.

Karena itu, kedua pengujian tersebut wajib dijalankan, sebab hampir semua game yang beredar di pasaran menggunakan kedua API tersebut.

Sebagai catatan, kami sempat melakukan pengujian dengan Asus K7M, dan walaupun BIOS-nya sudah di-update, kinerjanya masih kurang optimal dibandingkan Freetech (meski hanya terpaut 0.2 poin). Hingga saat ini kami masih berusaha mencari tahu penyebabnya. Bila Anda hendak mencari referensi mengenai perbandingan motherboard ini, silahkan kunjungi www.anandtech.com atau www.tomshardware.com. Kedua web site tersebut juga memperoleh hal yang sama dengan CHIP.

Driver GeForce yang digunakan adalah detonator 3.68. Kami sudah mencoba menggunakan beberapa versi detonator namun setelah diuji, versi 3.68 memberikan kinerja terbaik untuk Athlon.

Sekali lagi, CHIP tidak berniat membela atau memihak siapapun. Bila Anda ingat, CHIP juga pernah memuat tulisan mengenai perbandingan Athlon 600 MHz dengan PIII 600 MHz (Katmai) di edisi 9/99 halaman 20. Pada saat itu Athlon unggul dengan telak karena arsitekturnya yang memang lebih superior dibandingkan Intel Katmai.



Koreksi dari distributor Jetway Mainboard

Dengan Hormat,
 PT. Nusantara Eradata selaku distributor produk Mainboard Jetway, Scanner Mustek dan Monitor Comfort ingin mengucapkan terima kasih atas dimuatnya produk-produk kami di majalah CHIP. Selanjutnya kami ingin mengajukan pertanyaan dan permintaan koreksi terhadap beberapa hal berikut ini:

1. Di CHIP edisi 4/2000, kolom Tes & Review Jetway 911AF, disebutkan Distributor: Jet Computindo. Yang benar adalah: PT. Nusantara Eradata, telp. (021) 6018218 (hunting), 6009050.
2. Apakah hasil uji benchmark CHIP Indonesia ada korelasinya dengan hasil uji di www.tomshardware.com karena kalau saya tidak salah, score keduanya hampir serupa. Terima kasih.

support@ne.co.id

Terima kasih juga telah mendukung kami dengan mengirimkan produk-produk untuk diulas di CHIP.

1. Mohon maaf dan terima kasih atas koreksinya.
2. CHIP tidak mempunyai korelasi sama sekali dengan Tom's Hardware maupun situs hardware lainnya di Internet. Dalam setiap pengujian, kami selalu melakukan cross checking ke beberapa situs hardware terkenal seperti www.anandtech.com dan www.tomshardware.com dan tidak lebih dari itu.

Score pengujian yang hampir sama bisa saja terjadi karena spesifikasi test-bed yang digunakan hampir sama dan software benchmarking yang biasanya sama persis (standar internasional).



Mana Asus P3V4X?

Saya mau mengkritik CHIP edisi 3/2000 tentang roundup 16 Motherboard VIA. Kenapa Asus P3V4X tidak diikuti-sertakan, sedangkan pada CHIP-CD ada update BIOS untuk P3V4X? Di Internet banyak situs web yang memenangkan Asus P3V4X dalam roundup motherboard chipset VIA. Namun di CHIP adalah Gigabyte. Kenapa demikian? Terima kasih.

Afu
 Via e-mail

CHIP Seperti pada setiap pengujian yang kami lakukan, kami selalu menginformasikan para distributor untuk mengikut-sertakan produk mereka dalam pengujian. Dan kami juga sudah menerima Asus P3V4X. Kinerja motherboard ini cukup baik, dan sesungguhnya menghasilkan nilai yang hampir identik dengan Gigabyte. CHIP tidak mengikut-sertakan Asus P3V4X dalam roundup motherboard VIA sesuai dengan permintaan dari distributor-nya karena beberapa alasan dan latar belakang yang kami mengerti dan hormati.

Tentunya bila suatu produk tidak diikuti-sertakan dalam pengujian, maka ia juga tidak akan dapat "memenangkan" pengujian tersebut. Dan bila Anda cermati, pada pengujian yang dilakukan oleh kebanyakan situs hardware, motherboard Gigabyte 6VX4X menempati posisi tepat setelah Asus P3V4X. Terima kasih.

Indeks

134 Aktual & Trend

137 SMS dari Internet

E-MAIL MARKETING

Membangun Hubungan Baik Melalui Email

Dalam berbisnis di dunia Internet, halaman web telah membuktikan dirinya sebagai sebuah *Billboard* yang menampilkan berbagai informasi bisnis Anda atau produk yang ditawarkan. Namun ketika sampai pada sebuah titik yang mengharuskan untuk membangun hubungan secara pribadi dengan orang lain, fungsi sebuah web akan terasa sangat terbatas.

Pada dasarnya setiap orang membeli sesuatu setelah mereka percaya. Oleh karena itu, membangun atau menjaga hubungan baik antara Anda dengan *customer* akan berdampak pada diagram penjualan Anda. Di sinilah peran *Email Marketing*. Fungsi email memungkinkan Anda untuk langsung menanggapi secara pribadi (*one-to-one relationship*) setiap keperluan dan pertanyaan dari pihak kedua (rekan bisnis, atau calon pembeli).

Lalu apa saja yang harus dilakukan untuk meningkatkan fungsi email dalam berbisnis? Hal yang paling mendasar adalah, menanggapi setiap email yang masuk segera mungkin. Semakin cepat Anda membalas (*me-reply*) email yang masuk, semakin efisien fungsi email Anda dalam membangun dan menjaga sebuah hubungan. Para pelanggan, calon pelanggan atau rekan bisnis mengharapkan tanggapan yang cepat atas email yang sudah dikirimnya. Dalam banyak hal, mereka akan tetap menunggu email balasan Anda sebelum mengambil langkah selanjutnya, yaitu pengambilan keputusan, apakah mereka jadi atau tidak jadi melakukan pembelian.

Bila Anda sering mendapatkan beberapa email dengan pertanyaan & permohonan yang sama, maka sebaiknya Anda menggunakan fungsi *autoresponder* yang akan langsung membalas informasi yang dibutuhkan secara instan dan otomatis. Gunakan *autoresponder* untuk membalas pertanyaan-pertanyaan seputar FAQ (*frequently*

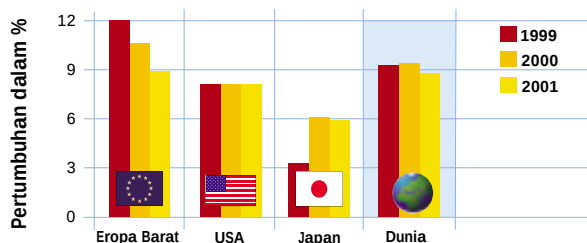
asked questions), tarif beriklan, daftar harga, dll.

Langkah selanjutnya adalah, menindak-lanjuti (*Follow up*) setiap email yang masuk. Beberapa teori menjelaskan, penjualan adalah sebuah proses. Jangan terlalu berharap seseorang akan membeli barang Anda pada saat penawaran pertama. Berikanlah waktu sampai mereka memutuskan untuk membeli produk Anda. Selama waktu penantian ini, tindak-lanjuti strategi pemasaran Anda dengan informasi-informasi penjualan. Proses ini juga dapat dilakukan secara otomatis, yaitu dengan menggunakan fungsi *Smart Responders*. Tool ini memiliki kemiripan dengan fungsi *autoresponder*. Sebagai contoh, ia akan mengirim email tentang "informasi produk 1", dan kemudian - pada interval waktu yang dapat diatur - mengirimkan "informasi produk 2" dan seterusnya, sampai terjadi kesepakatan pembelian. Satu hal yang perlu diingat: Kemaslah informasi yang dikirimkan dengan singkat dan jelas. Buatlah interval waktu yang cukup (2 hari) antara informasi yang satu dengan yang lain agar tidak mengganggu si penerima.

Terakhir yang dilakukan adalah, mengemas email Anda agar memiliki kesan bahwa email tersebut dikirimkan khusus kepada seorang rekan, calon pembeli atau pelanggan. Caranya, yaitu dengan mencantumkan nama si penerima di dalam email - walaupun sebenarnya email tersebut juga dikirimkan pada ribuan penerima lain dengan nama yang berlainan. Mencantumkan nama penerima di dalam subject email akan meninggalkan kesan "perhatian khusus" pada email tersebut. Fungsi *Smart Responder* juga memiliki kemampuan untuk menangani strategi ini. Beberapa diantaranya tersedia di Internet: <http://www.getresponse.com>, <http://www.aweber.com>.

Rio Lecatompessy

Peningkatan Pasar IT & Telekomunikasi



Laju pertumbuhan: Perkembangan pasar IT dan telekomunikasi di Eropa Barat lebih cepat dibandingkan USA atau Jepang.

Sumber: EIT02000

In & Out

**Wireless Application Protocol (WAP)**

Mendapatkan informasi menarik dan aktual langsung dari ponsel semakin menyenangkan dengan banyaknya WAP-Services yang mulai bermunculan

**Mesin Fax**

E-mail, SMS, fax modem, dan layanan fax di Internet akan sangat berguna untuk menekan biaya pengeluaran penggunaan kertas.

WWW.WEB88888.COM

Nonton Acara TV di Portal

Apa yang membuat portal Web88888.com sedikit berbeda dengan portal-portal lainnya di Indonesia adalah, konsep "Live Streaming" yang disediakan. Di sini seorang pengunjung dapat langsung menikmati suguhan acara streaming video dari SCTV, i-Music Channel, dan Swara. Selain itu juga terdapat suguhan streaming radio dari stasiun radio Trijaya FM dan ARH FM.

Memang untuk dapat menikmati fasilitas ini sepenuhnya, seorang pengunjung harus memiliki hubungan Internet yang stabil. Setelah menunggu proses *buffering*, barulah pengunjung dapat menikmati klip-klip video. Format streaming video yang digunakan adalah RealVideo (dimainkan melalui plugins Realmedia player) dan NetShow (dimainkan melalui plugins Windows Media Player). Tampilan screen video dirancang dalam ukuran sekitar 160x120 sehingga memudahkan pe-



Web88888.com: Tayangan SCTV yang ditampilkan di web sama dengan yang di televisi.

ngunjung yang menggunakan modem berkecepatan mulai dari 28.8 Kbps ke atas, dapat menikmati berbagai acara dari stasiun-stasiun yang dipilih. Namun ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Sampai saat ini kemampuan untuk menampilkan video dan audio secara bersamaan di Internet membutuhkan penyediaan *bandwidth* yang cukup besar.

Internet: www.web88888.com

DAMPAK VIRUS CINTA PADA MICROSOFT

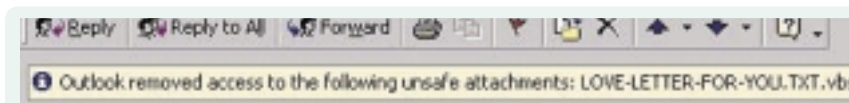
Perbaikan dalam Outlook

Virus "I LOVE YOU" yang baru-baru ini menggemparkan dunia, memang sangat menjengkelkan. Penyebaran virus ini tidak hanya memusingkan beberapa perusahaan software antivirus untuk menciptakan solusi pencegahannya, tetapi juga berhasil memberikan sebuah pekerjaan tambahan bagi para ahli di perusahaan software terbesar di dunia, Microsoft.

Sejak virus ini menunjukkan kebolehannya, beberapa kritikan ditujukan ke Microsoft. Tentunya yang menjadi sasaran kekesalan adalah program Outlook yang

dianggap tidak aman dari ancaman virus, seperti "I LOVE YOU" atau "Melissa". Menanggapi reaksi ini, Microsoft segera mengeluarkan *Outlook E-mail Security Update* untuk meningkatkan sistem keamanan program bagi pemakai Outlook 2000 dan Outlook 98. Program update ini dapat di-download pada situs Microsoft. Selain itu Microsoft memberikan beberapa tip untuk menanggulangi gangguan para *hacker* di Internet yang datang melalui e-mail attachments dan virus worm.

Internet: <http://officeupdate.microsoft.com>



Peringatan tingkat pertama: Jika ditemukan sebuah file attachment yang telah terkontaminasi oleh virus I Love You, maka Outlook akan memberikan sebuah informasi dalam bentuk *paperclip* pada kolom attachment.

REALPLAYER 8.0 BETA 1

Lebih Dinamis

Perusahaan Real kembali mengeluarkan fase pengembangan akhir dari program RealPlayer 8 yang telah mengalami berbagai perbaikan, tidak hanya pada fungsi video playback, tetapi juga kini telah dapat memainkan format file MP3 melalui



iQfx 2.0: Kualitas musik dengan efek audio 3D.

jaringan secara langsung (streaming). Ditambah lagi dengan fungsi efek-efek visual untuk music playback. Fasilitas *Real.com Radio Tuner* kini menawarkan akses ke lebih dari 2.500 stasiun Internet radio di seluruh dunia. Sebagai bonus, bagi mereka yang ingin mencoba (test) RealPlayer 8 versi beta ini dapat *download* iQfx 3d 2.0. secara gratis. IQfx 3d adalah dukungan tambahan untuk kualitas suara bass dan efek-efek 3D.

Internet: www.real.com

WWW.QXL.COM

Stadion Wembley dilelang di Internet

Sebelum dirombak, puing-puing dari bangunan tua stadion Wembley telah dilelang di Internet, mulai dari rumput, tempat duduk sampai ke umbul-umbul yang terdapat di setiap sudut stadion. Para penggemar sepak bola di seluruh dunia dapat membelinya sebagai barang souvenir. Lelang ini dibuka oleh seorang pemain "Wembley" legendaris, Geoff Hurst, bersama Uwe Seeler, Thomas Helmer atau Marco Bode juga ikut serta dalam proses pelelangan tersebut. Hasil lelang ini akan digunakan untuk perombakan stadion. Nilai tambah yang paling penting bagi Inggris dalam kampanyenya untuk menjadi tuan rumah World Cup 2006.

Internet: www.qxl.com



Pesan dari Internet

SMS memang menyenangkan karena selain tidak menyolok dan bersifat pribadi, tarif pengirimannya lebih murah dan dapat menjangkau penerima pesan meskipun teleponnya tidak diaktifkan. Berikut ini CHIP mengulas beberapa website yang memberikan layanan SMS dari Internet.

Penggunaan ponsel sampai sekarang masih dalam batas-batas dasar, dimana ponsel hanya digunakan untuk berbicara seperti layaknya telepon biasa (*fixed phone*). Padahal kemampuan ponsel sebenarnya lebih dari itu.

Saat ini hampir semua jenis ponsel terutama yang berbasis GSM sudah bisa mengirim dan menerima pesan singkat yang biasa disebut *Short Message Service* (SMS), dimana kemampuannya setara dengan *pager* yang lebih dulu memasyarakat, yaitu bisa mengirim dan menerima sebanyak 160 karakter untuk setiap pesannya. Fasilitas SMS di ponsel bersifat lebih pribadi, dimana pengguna bisa mengetikkan sendiri kata-kata yang akan dikirimkan melalui keypad ponsel-nya. Ini jauh lebih *privat*, dibandingkan dengan menghubungi operator pager seperti yang dilakukan pada umumnya.

Keuntungan lainnya yaitu tidak menyolok. Penerima pesan akan mendapat pemberitahuan berupa bunyi pendek atau mungkin hanya getaran dari ponselnya sehingga tidak mengganggu acara atau kegiatan yang sedang dilakukan penerima pesan tersebut. Ini terutama sangat membantu bila penerima sedang rapat,

seminar, berdiskusi penting, atau pada saat-saat itu si penerima tidak mau terganggu dengan dering ponsel.

Layanan SMS juga lebih bisa diandalkan dalam hal penyampaian berita, karena meskipun ponsel penerima sedang non-aktif atau berada di luar jangkauan, pesan SMS akan tetap tersimpan sampai batas waktu maksimum selama 7 hari atau lebih (tergantung dari operator ponsel yang bersangkutan), sehingga ketika ponsel penerima diaktifkan atau sudah berada di daerah jangkauan, maka pesan akan terkirim secara otomatis.

Sampai saat ini operator GSM di Indonesia masih mengenakan tarif untuk pengiriman SMS, (penerima SMS tidak dikenakan tarif apapun). Besarnya bervariasi, Telkomsel mengenakan tarif Rp 250,-/SMS, Satelindo Rp 200,-/SMS, dan GSM XL mengenakan biaya bulanan sebesar Rp 20.000,- tanpa memandang berapa pun jumlah SMS yang Anda kirim (*unlimited*).

Selain itu, kecuali kartu pra bayar Mentari dari Satelindo (yang fasilitas SMS-nya sudah diaktifkan baru-baru ini), fasilitas SMS cuma terdapat pada pelanggan pasca bayar.

Keterbatasan lainnya adalah tidak bisa *cross-operator*, dimana masing-masing pelanggan dari operator GSM yang berbeda tidak bisa saling mengirimkan SMS.

Dari Internet ke ponsel

Perkembangan Internet tentunya juga sangat mempengaruhi perkembangan ponsel, dimana sudah banyak website yang memberikan fasilitas pengiriman SMS dari Internet. Lebih baru lagi adalah teknologi WAP (*Wireless Application Protocol*) yang marak akhir-akhir ini.

Bahkan di banyak website, fasilitas pengiriman SMS bersifat gratis sehingga setiap orang, baik yang mempunyai ponsel maupun tidak, bisa mendaftar dan setelah itu mengirimkan SMS dengan mudah dan cepat.

Selain pengiriman SMS, ada juga jenis lain yaitu dari pengiriman e-mail ke SMS. Berbeda dengan pengiriman SMS biasa, kebanyakan fasilitas e-mail ke SMS ini bersifat komersial, dimana pemakai harus membayar sejumlah biaya untuk bisa menggunakan fasilitas ini. Dan pihak yang membayar adalah penerima SMS dari e-mail tersebut atau pemilik nomor ponsel.

Hanya satu yang mendukung semua operator GSM Indonesia

Walau sekarang, operator GSM di Indonesia terlihat sudah mulai memberikan *support* untuk fasilitas SMS pada produk pra bayarnya, ternyata masih ada operator yang tidak mendukungnya secara penuh dengan berbagai alasan teknis.

Inilah alasan mengapa hanya ada satu website yang memberikan layanan pengiriman SMS gratis yang mendukung semua operator GSM di Indonesia. Agar lebih jelasnya, Anda dapat membaca tabel di halaman 142 untuk melihat daftar operator GSM Indonesia yang didukung oleh website yang menyediakan layanan web ke SMS dan e-mail ke SMS.

INDEKS	
137	Fasilitas e-mail ke SMS
138	Fasilitas web ke SMS
139	Memantau status server lewat SMS
140	Informasi Piala Eropa langsung di ponsel Anda
140	Kesimpulan dan saran CHIP
142	Tabel perbandingan fasilitas SMS untuk kartu pasca bayar
142	Tabel perbandingan fasilitas SMS untuk kartu pra bayar
144	Tabel perbandingan layanan SMS dari Internet

Fasilitas E-mail ke SMS

■ Sebenarnya fasilitas komersial untuk jenis ini sudah ada di Indonesia sejak 2 tahun lalu, yang dimulai oleh *inTouch* (www.intouch.co.id) dengan produknya yang disebut *eNote*. Bahkan *inTouch* sudah mengembangkannya dengan memberikan fasilitas *iQuote* yang bisa memberikan informasi finansial secara online ke ponsel pengguna.

Selain itu di Internet, terdapat beberapa jenis layanan yang bersifat non-komersial atau gratis seperti *Unimobile*, *PageIQ*, *Winbox*, dan *IoBox*. Namun pada saat tulisan ini dibuat (pertengahan April 2000 hingga awal Mei 2000) layanan e-mail ke SMS yang berfungsi adalah *Unimobile*, *ioBox*, serta *Winbox*. Sedangkan layanan dari *PageIQ*, yang sebetulnya cukup bagus, tidak

bisa berfungsi karena ada masalah teknis dengan SMS *carrier*-nya yaitu MTNSMS.

Di bawah ini adalah review singkat website yang mempunyai fasilitas e-mail ke SMS, yaitu *Unimobile*, *ioBox*, dan *Winbox*. Tingkat kecepatan dan kehandalan (*reliability*) masing-masing website dapat Anda lihat pada tabel di halaman 144.

Unimobile: Layanan E-mail ke SMS paling lengkap

Unimobile memiliki *interface* tersendiri seperti ICQ dan bisa di-download gratis dari website *Unimobile*, sehingga selain bisa mem-forward e-mail ke SMS (150 karakter pertama saja), ia juga bisa mengirim SMS ke pengguna *Unimobile* lainnya, baik melalui program client *Unimobile* maupun melalui alamat e-mail yang Anda dapatkan ketika mendaftar di *Unimobile*.

Selain fasilitas e-mail ke SMS juga ada pilihan untuk penyampaian rangkuman berita-berita dari CNN, YahooMobile, dan MSN Mobile. Semuanya akan dikirimkan ke ponsel Anda pada waktu yang bisa Anda atur sendiri

(kecuali CNN). Selain itu juga terdapat fasilitas untuk melaporkan keadaan mailbox. Ini berlaku untuk pengguna dari Yahoo! Mail, Hotmail, Altavista Mail, dan beberapa *web based* e-mail lainnya. Bila Anda mempunyai POP3 e-mail account, Anda juga bisa mendapatkan laporan mengenai keadaan mailbox Anda yang akan dikirimkan ke ponsel via SMS pada waktu yang bisa ditentukan. Dengan semua kelebihan yang ditawarkan, *Unimobile* bisa disebut layanan e-mail ke SMS yang paling lengkap hingga saat ini.

www.unimobile.com



Winbox: Electronic Mailbox yang bisa diandalkan

Winbox juga menawarkan electronic mailbox, yang bisa diakses kapan saja melalui komputer, ponsel, atau telepon biasa. Ada juga fasilitas MailAlert, yang akan mengirim SMS notifikasi ke ponsel Anda bila ada e-mail yang masuk. Pemberitahuan ini bersifat optional, sehingga dapat diaktifkan dengan tambahan filter atau dinon-aktifkan.

Sebetulnya fasilitas notifikasi SMS yang ditawarkan *Winbox* tersebut tidak gratis, namun Anda akan mendapatkan 25 free credit setiap bulannya bila Anda mendaftar ke

Winbox. Selebihnya Anda harus membeli credit atau menunggu hingga bulan berikutnya untuk mendapatkan tambahan free credit.

Bila Anda bisa mengundang rekan atau pengguna lain masuk ke *Winbox*, maka Anda akan mendapat credit tambahan untuk membeli pulsa SMS atau membeli barang lainnya yang ditawarkan *Winbox*.

Fasilitas lain yang ditawarkan adalah Mail2Mobile, ListenMail, MailVox, GetFax, dan SMS.

www.winbox.com



ioBox: Mobile Internet di ponsel Anda

Pada saat tulisan ini dibuat, *ioBox* sudah tidak menawarkan free credit lagi, sehingga Anda yang ingin memanfaatkan fasilitas *ioBox* harus membeli sejumlah credit terlebih dahulu.

Pada dasarnya *ioBox* memilih spesialisasi untuk layanan e-mail ke SMS dan SMS ke e-mail, sehingga pengguna yang terdaftar di *ioBox* bisa mengirim dan menerima e-mail sekaligus lewat SMS. Ini adalah nilai plus *ioBox* karena pada umumnya layanan e-mail ke SMS atau SMS ke e-mail disediakan oleh provider yang berbeda, sehingga biasanya pengguna harus mempunyai 2 account di tempat yang berbeda.

Dengan adanya ID pada tiap pesan yang dikirim, pengguna dapat me-reply e-mail yang masuk ke mailbox secara *mobile*, tanpa harus menyentuh PC atau membuka browser. Tapi bila diinginkan, Anda juga dapat mengakses web-based e-mail yang disediakan.

Salah satu feature menarik *ioBox* adalah *Mobile Fun*, dimana Anda dapat mengirim *picture messages* (khusus Nokia), *logo operator*, dan *ringing tones* yang telah disediakan atau membuatnya sendiri. Selain itu ada juga feature *Channels*, *Bookmarks*, dan *Calendar*.

www.ioBox.com



Fasilitas Web ke SMS

■ Bagi yang ingin mengirimkan SMS melalui Internet, tersedia alternatif selain jenis layanan e-mail ke SMS yaitu web ke SMS. Khusus untuk fasilitas ini, penyedia layanan yang bersifat gratis lebih banyak karena mereka bisa mendapatkan sumber pendanaan dari pemasangan iklan banner yang ada di website-nya.

Meskipun bersifat gratis, bukan berarti layanan-layanan ini tidak bisa diandalkan. Beberapa dari website yang memberikan layanan web ke SMS gratis ini bahkan mempunyai tingkat kehandalan dan kecepatan yang sangat bagus yang setara dengan pengiriman melalui ponsel

CHIP telah menguji 5 website yang memberikan fasilitas SMS gratis, agar Anda dapat menemukan dan memilih layanan yang paling sesuai. Pengujian dilakukan mulai pertengahan April 2000 hingga awal Mei 2000. Hasilnya bisa Anda baca di bawah ini. Tabel lengkapnya bisa Anda baca di halaman 144.

MTNSMS: Pengirim SMS paling reliable

MTNSMS adalah website pertama yang memberikan layanan pengiriman SMS dari Internet. Hingga kini website yang dimotori oleh operator GSM dari Afrika Selatan, MTN, ini adalah website yang paling *reliable* untuk mengirimkan SMS dibanding website lain.

Selain fasilitas standar seperti *address book*, dan *sms-xpress* (mengirimkan SMS ke satu nomor), ada juga feature *sms-xtra*, yang memungkinkan pemakai untuk mengirimkan pesan ke beberapa nomor atau rekan sekaligus, misalnya sebagai pemberitahuan atau pengumuman. Fasilitas yang bermanfaat ini masih

belum dipunyai oleh para provider lainnya. Satu lagi kelebihan MTNSMS adalah Outbox, dimana Anda bisa memeriksa status SMS yang telah dikirim dengan jelas, apakah sudah sampai (delivered), *pending*, atau *error*. Dalam waktu dekat, MTN juga merencanakan fasilitas Inbox, dimana Anda bisa membalas pesan ke pengirim.

Dengan berbagai fasilitas unik seperti di atas dan kuota 20 SMS gratis per hari, MTNSMS adalah penyedia layanan web ke SMS yang terbaik hingga saat ini.

www.mtnsms.com



Quios: SMS plus informasi dan berita aktual

Quios adalah pendatang baru di dunia *web to SMS*, berbasis di Amerika tapi kemudian berusaha untuk bisa meng-cover semua wilayah di dunia. Meskipun masih belum *se-reliable* MTN, Quios mempunyai akses lebih banyak untuk negara-negara Asia Tenggara seperti Philipina, yang belum *ter-cover* oleh MTN.

Fasilitas yang ada di Quios mirip dengan MTN, antara lain *address book*, yang juga memungkinkan untuk mengirim SMS ke beberapa orang sekaligus yang ada dalam satu grup, serta beberapa layanan menarik seperti *weather forecast & weather condition*, *stock*

quotes, *event calendar*, *birthdays*, *reminder*, yang akan dikirim ke ponsel Anda pada waktu yang telah ditentukan. Selain itu ada juga berita-berita aktual mengenai teknologi. Dalam hal ini Quios bekerja sama dengan Slashdot (www.slashdot.com).

Quios tidak menyebutkan kuota SMS per harinya, tapi berdasarkan pengalaman, ia bisa mengirimkan 10 SMS perhari dengan baik. Dengan fasilitas serta beberapa keunikannya, Quios adalah penyedia layanan yang cukup lengkap dan *reliable* setelah MTNSMS.

www.quios.com



AirCall: Sedikit tapi paling cepat dan stabil

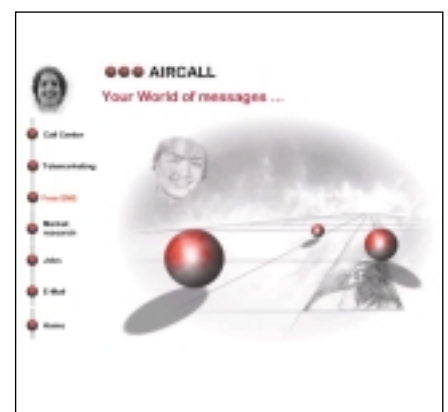
Dibandingkan layanan lain, AirCall memberikan kuota SMS gratis paling sedikit, yaitu hanya 3 pesan SMS setiap harinya. Tapi tunggu dulu! Dengan ukuran kuota yang kecil ini, AirCall bisa memaksimalkan waktu pengiriman SMS. Dari pengujian yang dilakukan dan berdasarkan pengalaman, waktu pengiriman SMS dari AirCall hingga sampai di ponsel sangatlah cepat yaitu sekitar 2-3 detik setelah menekan tombol "Send".

Selain cepat, layanan AirCall juga paling stabil di antara semua layanan SMS yang ada, dalam arti semua SMS yang dikirim sampai ke ponsel yang dituju.

Bila diinginkan, Anda juga dapat membeli kuota SMS dengan jumlah 100 atau 1000 pesan melalui form yang telah disediakan dan sekaligus menjadi member AirCall.

Dalam beberapa waktu mendatang, AirCall berencana untuk menambahkan feature seperti *One to Few (group call)*, *One to One (scheduler)*, *E-mail notification*, dan *Unlimited free messages with ads*. Bila Anda ingin mendapatkan informasi terbaru mengenai AirCall, Anda dapat bergabung ke mailing list dengan mengisi alamat e-mail atau nomor ponsel Anda untuk mendapatkan informasi melalui SMS.

www.aircall.ch



Catcha SMS: Bisa mengirim SMS ke semua operator GSM

Catcha adalah portal berbahasa Indonesia yang cukup terkenal dengan search engine lokal-nya. Dan rupanya Catcha ingin menyeragamkan fasilitas seperti yang ada di Catcha Singapore dan Catcha Malaysia dengan menambahkan fasilitas pengiriman SMS gratis.

Implementasi web ke SMS Catcha cukup baik apalagi dengan adanya kemampuan untuk mengirim SMS ke GSM XL, yang selama ini dikenal tidak “membuka” gateway mereka ke dunia luar, sehingga tidak ada pesan SMS yang bisa masuk dari luar jaringan GSM XL.

Untuk dapat menikmati fasilitas SMS dari Catcha, maka Anda harus menjadi anggota Catcha terlebih dahulu. Setelah login, Anda dapat langsung mengirimkan SMS. Untuk

kemudahan, tersedia *address book* yang cukup pintar seperti layaknya pada MTNSMS, dimana nomor ponsel yang pernah Anda masukkan akan diingat dan dimasukkan dalam *address book*.

Dengan waktu pengiriman yang cukup cepat dan gratis, serta satu-satunya penyedia layanan web ke SMS yang bisa menjangkau ketiga operator GSM yang ada di Indonesia, tentunya akan sangat menarik bila Catcha, yang pantas mendapat CHIP-Tip Value ini dapat menambah feature yang berguna, seperti fasilitas untuk memeriksa status pengiriman SMS yang lebih jelas dan fasilitas untuk mengirimkan ke beberapa nomor sekaligus.

<http://sms.catcha.co.id>



NuSMS: Tidak terbatas dan tanpa iklan

Layanan ini berbasis di Amerika. Salah satu keistimewaan NuSMS adalah memungkinkan pengiriman pesan sampai 160 karakter atau full 1 pesan SMS tanpa adanya iklan yang mengurangi jumlah karakter seperti yang terjadi pada beberapa layanan gratis web ke SMS lainnya.

Meskipun dalam salah satu *page*-nya (www.nusms.com/id), NuSMS menyebutkan dukungan terhadap ketiga operator GSM di Indonesia, tapi berdasarkan pengalaman, hanya pemakai Telkomsel yang bisa menerima SMS

dari NuSMS. Sedangkan pemakai operator GSM lain (Satelindo & GSM XL) tidak bisa menerima SMS yang dikirimkan. Hingga tulisan ini dibuat, belum ada informasi atau penjelasan lebih lanjut dari NuSMS.

Fasilitas yang ditawarkan NuSMS masih sederhana dan fasilitas standar yang penting, seperti *address book* masih belum ada. Selain itu waktu pengiriman SMS dari NuSMS juga relatif lebih lama dibandingkan layanan SMS gratis lainnya.

www.nusms.com



Untuk WebMaster: Memantau Status Server dengan Cepat Lewat SMS

Agar dapat memonitor kondisi server setiap waktu, apakah berjalan dengan baik atau tidak, para webmaster biasanya menggunakan tool *remote monitoring* atau shareware sejenis lainnya. Dengan mengetahui status server, webmaster dapat melakukan tindakan atau mungkin perbaikan secepatnya pada web server, sehingga pengunjung tidak menemui masalah saat mengakses website tersebut.

Melalui cara biasa (software remote monitoring), terdapat kelemahan karena diperlukan waktu yang cukup lama karena Anda harus selalu membuka dan memeriksa e-mail untuk melihat status web server yang dikirimkan oleh software tersebut.

Solusi alternatif yang lebih cepat adalah dengan memanfaatkan layanan dari Watch My Server (www.watchmyserver.com). Website ini akan mengirimkan pesan SMS status web server atau website lainnya langsung ke ponsel Anda. WatchMyServer juga dapat

mendeteksi server yang ada dalam jaringan dengan sistem keamanan seperti firewall. Anda bisa mendapatkan alerts status server dengan cepat setelah Anda mendaftarkan nomor ponsel GSM Anda ke WatchMyServer. Layanan praktis ini juga tidak memungut biaya sepeserpun.

Mekanisme layanan ini sebenarnya dilakukan sederhana, yaitu melalui teknik *ICMP echo (response packets)* atau yang dikenal dengan “pings” oleh tool monitoring yang ada pada Watch My Server ke web server yang akan dimonitor setiap 15 menit. Ping akan “berkelana” hingga melewati *IP stack web server*, hingga kemudian kembali ke sistem di Watch My Server. Jika Watch My Server tidak menerima ping/respon balik atau prosesnya berlangsung terlalu lama, berarti server yang dimonitor tersebut sedang mengalami masalah. Selanjutnya Watch My Server akan memberikan *alerts/peringatan* lewat SMS ke ponsel Anda secepat mungkin. Yang terasa kurang dari

Watch My Server adalah Anda hanya dapat mengawasi satu server untuk satu nomor ponsel. Untuk mengawasi beberapa server sekaligus, dibutuhkan beberapa nomor ponsel.



Cukup lengkap: Selain mengirimkan peringatan lewat SMS, Anda juga bisa melihat statistik dan status server.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pengujian yang dilakukan hingga awal April 2000, penyedia layanan web ke SMS yang terbaik secara keseluruhan adalah:

- MTNSMS (CHIP-Tip Power & Value)
- Catcha SMS (CHIP-Tip Value)

Sedangkan untuk jenis layanan e-mail ke SMS, CHIP memilih dua provider, yaitu:

- iobox (CHIP-Tip Power)
- Unimobile (CHIP-Tip Value)

Dipilihnya dua website tersebut adalah karena meskipun iobox lebih baik di segala bidang daripada Unimobile, tapi Unimobile memiliki nilai lebih karena layanannya yang bersifat gratis. Jadi pilihan tergantung pada kebutuhan dan keinginan Anda akan feature yang ditawarkan kedua website tersebut.

Sementara itu terlihat bahwa operator GSM di Indonesia mulai membuka fasilitas SMS sebagai standar. Walaupun demikian masih ada

operator yang memberikan layanan SMS dengan “setengah hati” sehingga hanya SMS dari jaringannya sendiri yang bisa masuk.

Bila dibandingkan dengan negara lain, maka penggunaan SMS di Indonesia relatif mahal (terutama untuk pengguna pasca bayar). Sebagai contoh: Kartu Halo dari Telkomsel menetapkan biaya sebesar Rp 250,-/SMS, dan Satelindo Rp 200,-/SMS (semua belum termasuk PPN 10%). Sebagai perbandingan, operator M1 dari Singapore memberikan *jatah* 300 SMS gratis setiap bulan untuk pelanggannya. M1 juga memberikan fasilitas seperti web ke SMS dan e-mail ke SMS secara cuma-cuma.

Akan sangat baik jika para operator GSM di Indonesia mau menyediakan layanan e-mail ke SMS dalam paket mereka. Tentunya selain menambah “value” dari operator GSM tersebut, ini juga akan memudahkan pemakai untuk bisa dihubungi di *eramobile information society* seperti sekarang ini.

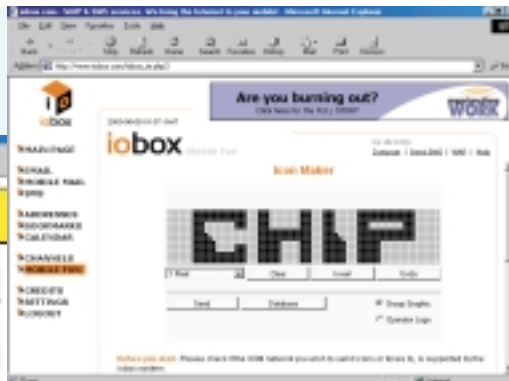
Selain itu langkah lebih baik juga bila pengiriman SMS antar operator di Indonesia dibuka dan bisa dilakukan, sehingga semua pengguna layanan GSM bisa saling mengirimkan pesan ke rekan/keluarganya tanpa harus menggunakan jaringan operator GSM yang sama.

Ju Ming, Edi Taslim

Icon Maker: Selain logo yang telah disediakan, Anda juga dapat membuat logo operator kreasi sendiri.



Status SMS: Dengan fasilitas ini, Anda dapat memeriksa SMS yang telah Anda kirim dengan lebih jelas.



Euro 2000 Alerts: Hasil Pertandingan Piala Eropa Langsung di Ponsel Anda

Sehubungan dengan adanya acara akbar Piala Eropa atau Euro 2000 yang akan berlangsung mulai 10 Juni 2000 hingga 15 Juli 2000, maka beberapa website juga ikut memeriahkannya dengan menyuguhkan berita-berita aktual mengenai Euro 2000.

Tidak ketinggalan adalah Quios (www.quios.com) yang dengan motonya “Your Personal Mobile Connection” juga ikut memeriahkan Piala Eropa 2000 dengan memberikan layanan gratis berupa hasil-hasil pertandingan. Para pemakai yang telah mendaftar menjadi anggota Quios bisa mendapatkan laporan hasil pertandingan tim negara kesayangan-nya lewat SMS di ponsel secara *real-time*. Menarik bukan? Dengan cara ini, pecandu bola yang kebetulan tidak dapat menonton pertandingan secara langsung tetap dapat mengetahui hasil pertandingan dan mengikuti jalannya Piala Eropa.

Untuk mendapatkan layanan cuma-cuma ini, Anda harus menjadi *registered user* Quios terlebih dahulu. Setelah terdaftar di Quios, login dan pilih menu “My Alerts”. Kemudian masukkan option “Euro 2000 Realtime”

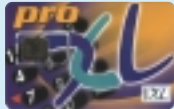
dari bagian “Inactive Services” dengan menekan tanda panah ke arah bagian “Active Services”.

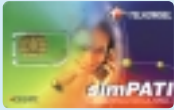
Setelah selesai, klik menu “Euro2000 Alerts” di sebelah kiri, lalu pilih tim favorit Anda (bisa lebih dari satu) dan klik tombol “Add Team”. Selanjutnya di bagian bawah akan tampil pemberitahuan serta jadwal pertandingan tim negara tersebut selama Euro 2000. Nantinya Anda akan mendapatkan SMS berisi score tim yang telah Anda pilih secara *real time*.

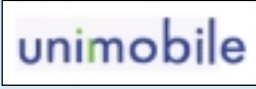
Selain Quios, iobox juga menyediakan berita mengenai sepak bola secara *real time*, yaitu Liga Inggris. Namun sayangnya hingga saat tulisan ini dibuat, iobox belum menyediakan service khusus untuk Euro 2000. Berbeda dengan Quios, anggota iobox wajib membayar 2 credit (sekitar Rp. 1.500,-) untuk tiap berita yang dikirimkan. Memang perbedaan biaya yang dikeluarkan cukup besar bila dibandingkan dengan service dari Quios yang gratis, tapi bila Anda sudah mempunyai *account* dengan credit yang cukup di iobox, maka hal ini mungkin bukan masalah, karena pengiriman SMS dari iobox lebih bisa diandalkan/dijamin daripada Quios.



Euro 2000 Alerts: Setelah memilih tim/negara yang ingin dimonitor, Quios akan mengirimkan hasil pertandingan-nya lewat SMS di ponsel Anda secara *real-time*.

			
Produk Pasca Bayar	Kartu HALO	Satelindo Reguler	Pro-XL
Operator GSM	Telkomsel	Satelindo	GSM-XL (EXCELCOMINDO)
Alamat Website (URL)	www.telkomsel.com	www.satelindo.co.id	-
Fasilitas standar (tanpa biaya tambahan)	• CLI • Voice Mail • Call Baring • Call Divert • Call Waiting • SMS MO/MT	• CLI • Call Baring • Call Divert • Call Waiting • Voice Mail (User Activated) • SMS MO/MT	• Voice Mail • Detailed Billing
Fasilitas tambahan (membayar baik biaya bulanan dan/atau biaya pengaktifan)	• Data/Fax	• Data/Fax	• CLI • Call Baring • Call Waiting • SMS MT/MO • Call Divert • Data/Fax
Pembulatan tarif (Unit)	20 detik	1 detik	30 detik
Pembedaan Tarif	Ada	Ada	Ada
Coverage Area	Seluruh Indonesia	Seluruh Indonesia	Sebagian Sumatra-Jawa-Bali-Lombok
International Roaming	Dengan permintaan	Dengan permintaan	Dengan permintaan
Roaming Charge	Ada	Ada	Ada
Customer Service	111	222	818
Kapasitas Phonebook SIM Card	250 entry	100 - 200 entry	100 entry
Transfer ke Pra Bayar	Tidak ada	Tidak ada	Ada, ke Pro-XL
Keunggulan	• Jangkauan paling luas • Tarif ekonomis • Paling didukung oleh penyedia layanan web ke SMS • Biaya Data/Fax ditagih setiap bulan	• Tarif paling ekonomis • Jangkauan luas • Fasilitas Data/Fax cuma perlu biaya pengaktifan • Coverage & signal secara keseluruhan relatif kurang baik	• Bisa bermigrasi ke kartu pasca bayar • Kualitas suara relatif paling bagus • Tarif relatif paling mahal • Mengenakan biaya pada banyak fasilitas yang diberikan gratis oleh operator lain • Jangkauan cuma Jawa Bali & Lombok dan kurang merata
Kelemahan			

			
Produk Pra Bayar	Simpati Nusantara	Mentari	Pro-XL
Pembedaan Tarif	Ada	Ada	Tidak Ada
Lokal PSTN Peak /Non Peak	890,- / 700,-	746,- / 613,50	950,-
Lokal ponsel Peak/Non Peak	Rp 1.500,- / 1.300,-	Rp 1.311,- / 1.073,50	Rp 1.800,-
SLJJ PSTN Zone 1 Peak/Non Peak	Rp 3.000,- / 2.700,-	Rp 2.098,75 / 1.104,50	Rp 3.650,-
SLJJ PSTN Zone 2 Peak/Non Peak	Rp 3.500,- / 3.150,-	Rp 2.672,50 / 1.448,50	Rp 4.275,-
SLJJ PSTN Zone 3 Peak/Non Peak	Rp 3.500,- / 3.150,-	Rp 3.175,- / 1.649,50	Rp 4.275,-
Coverage Area	Seluruh Jaringan Telkomsel	Seluruh Jaringan Satelindo	Seluruh Jaringan XL
Short Message Service (SMS)	Incoming	Incoming	Incoming & Outgoing via operator
Data & FAX	Tidak Ada	Tidak Ada	Ada
Keunggulan	• Banyak penyedia layanan web ke SMS yang bisa menjangkau.	• Sudah bisa incoming & outgoing SMS • SMS bisa terima dari luar Satelindo seperti Quios, AirCall dan lain lain	• Tidak ada biaya roaming • Ada fasilitas Data/FAX sehingga ready untuk WAP • Pengiriman SMS bisa via operator
Kelemahan	• Tidak bisa outgoing SMS	• Tidak semua layanan gratis web ke SMS bisa menjangkau mentari.	• Hanya ada satu layanan web ke SMS yang bisa menjangkau GSM XL

	 		 
Provider	Unimobile	Winbox	IoBox
Alamat web site (URL)	www.unimobile.com	www.winbox.com	www.ioBox.com
Operator GSM yang didukung (pra bayar dan pasca bayar)	- Satelindo - Telkomsel	Telkomsel	- Satelindo - Telkomsel
Feature	- Message central seperti ICQ - E-mail ke SMS - E-mail forwarding - News dari CNN, Yahoo.	- Mailbox dengan notifikasi SMS	- Free 3 MB mailbox - E-mail ke SMS - SMS ke E-mail
Sifat layanan	Gratis	Gratis (dengan kondisi tertentu)	Komersial (Mulai awal Juni 2000)
Kecepatan 1 - 10	9	7	9
Reliabilitas 1 - 10	8	7	9

	 	 			 
Provider	MTN SMS	Quios	NuSMS	AirCall	Catcha SMS
Alamat web site (URL)	www.mtnsms.com	www.quios.com	www.nusms.com	www.aircall.ch/SMS/Default.asp	http://sms.catcha.co.id
Operator GSM yang didukung	- Satelindo - Telkomsel	- Satelindo - Telkomsel	- Telkomsel	- Satelindo - Telkomsel	- Satelindo - Telkomsel - GSM XL
Kecepatan 1 - 10	9	8	4	10	9
Reliabilitas 1 - 10	9	8	9	10	9
Maksimum SMS per hari	20/hari	10/hari	Unlimited	3/hari	15/hari

INFO

E-MAIL KE SMS

UniMobile: www.unimobile.com

Winbox: www.winbox.com

ioBox: www.ioBox.com

PageIQ: www.pageiq.com

eNote (inTouch): www.intouch.co.id

WEB KE SMS

MTNSMS: www.mtnsms.com

Quios: www.quios.com

NUSMS: www.nusms.com

Aircall: www.aircall.ch

Catcha SMS: <http://sms.catcha.co.id>

GSM OPERATOR

Telkomsel: www.telkomsel.com

Satelindo: www.satelindo.co.id

INFO PONSEL

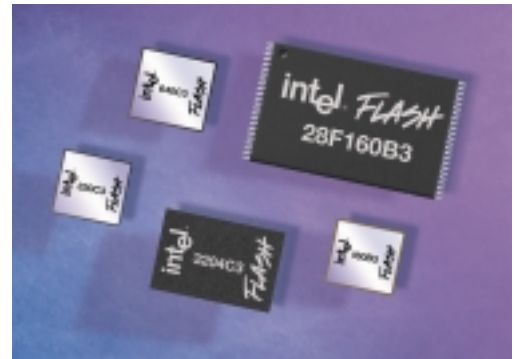
IndoCell: www.indocell.net

Warta Ponsel: www.wartaponsel.com

APA SEBENARNYA ...

Flash Memory

Flash memory akan tetap menyimpan data, walaupun tidak ada tegangan listrik lagi. Karena itu kini ia memainkan peran kunci dalam semakin banyak perangkat elektronik.



Nama “flash” (kilat) datang dari cara pengorganisasian data yang khas pada microchip ini. Pada dasarnya, flash memory merupakan salah satu bentuk EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory*). Data yang disimpan pada EEPROM dapat dihapus atau ditimpa dengan memberikan tegangan. Meskipun perangkat dimatikan, datanya masih tetap tersimpan. Ini membedakan flash memory dari jenis memori lain pada komputer seperti RAM (*Random Access Memory*).

Keistimewaan flash memory adalah pengorganisasian data dalam blok, bukan dalam byte seperti biasanya. Setiap bloknya dapat ditulis atau dihapus. Blok-blok ini dapat ditulis dalam satu tahap kerja yang disebut proses *flashing*, sehingga ia jauh lebih cepat dibandingkan EEPROM. Penghapusan secepat kilat dilakukan dengan membuat “terowongan” elektron: Elektron dialirkan melalui sebuah material tipis yang bersifat dielektrik, menyebabkan muatan dari blok-blok ikut hanyut mengalir.

Karena tidak diperlukan nilai tegangan tertentu untuk menulisi flash memory, ia da-

pat diprogram ulang dalam sistem di mana ia berada. Ini membuatnya sangat praktis. Untuk EEPROM diperlukan perangkat khusus yang bekerja dengan tegangan lebih tinggi.

Berdasarkan struktur transistor di dalamnya, flash memory dapat dibedakan dalam beberapa versi: NOR dan NAND merupakan modifikasi yang paling banyak digunakan. NOR-flash dapat diakses dengan berbagai cara. Informasinya dapat dibaca sesering mungkin dengan urutan yang tak ditentukan. Pada chip semacam ini dapat disimpan kode program untuk aplikasi, misalnya game pada modul Sega. Sebaliknya NAND-flash menuntut pembacaan secara sekuensial: Data hanya dapat dipanggil dengan urutan tertentu. Tipe chip ini lebih tepat untuk menyimpan file.

Flash memory sering digunakan untuk menyimpan perintah kontrol, misalnya dalam BIOS (*Basic Input Output System*) komputer. Bila BIOS harus diubah, sistem penulisan blok sangat memudahkan hal itu. Namun flash memory tidak tepat untuk RAM, yang menuntut penulisan dalam bytes. Lagipula, penulisan dan penghapusan pada flash memory lebih lambat dibandingkan pada RAM.

Karena mudah ditulisi, flash memory kini banyak digunakan dalam perangkat elektronik sebagai penyimpan data. Dalam tahun-tahun terakhir ini ia menjadi semakin penting. Selain pada PC, ia digunakan pada PC-card untuk notebook sebagai memori tambahan atau menyediakan data sistem dalam perangkat periferi. Selain itu, flash memory juga dapat ditemukan dalam handphone, kamera digital, perekam suara (diktator), dan organizer.

AS Pratisto

APA SEBENARNYA

Router

Tidak hanya PC yang dapat dirangkai menjadi sebuah jaringan. Kadang kala (atau bisa dikatakan seringkali) perlu juga menggabungkan beberapa jaringan yang berbeda. Router adalah perangkat untuk menghubungkan jaringan dengan jaringan.

Berdasarkan pengetahuannya mengenai status jaringan, Router menentukan jalan yang ditempuh untuk mengirimkan paket data. Ia mampu menyortir berita dan berdasarkan kriteria tertentu menyampaikannya pada berbagai tempat dalam jaringan. Ini disebut proses *routing*. Dalam kasus tertentu router bukan merupakan perangkat yang mandiri, melainkan sebagai software dalam jaringan.

Sebuah router bekerja seperti *Bridge*, yang juga berfungsi menghubungkan jaringan. Berbeda dengan router, *Bridge* tidak tergantung pada protokol. Ia sekedar menyampaikan paket data, tanpa menganalisisnya atau menerima laporan balik. Dengan demikian ia memang lebih cepat dibandingkan router, tetapi kemampuannya terbatas.



Penggunaan flash memory: Sebagai card untuk notebook dan kamera.

BEGINILAH CARA KERJA

Optical Character Recognition

Saat bekerja, software pengenalan teks berpikir hampir sama banyaknya dengan manusia—bahkan ia melakukan diskusi sendiri: Dalam kasus yang sulit para “pakar” di dalam program mendiskusikan hasil penelitian mereka. Peserta rapat terpintar berfungsi sebagai moderator: Fuzzy Logic.

Program pengenalan teks memang tidak secepat manusia dengan kecerdasan rata-rata dalam hal membaca. Namun, ia bertambah pintar dan sangat bermanfaat. Sebagai contoh, misalkan konsep yang masih harus Anda proses datang melalui faksimil, sementara contoh tabel yang penting berupa hasil fotokopi, bukan berbentuk file. Seorang kolega di dekat Anda bercanda: “Kalau hitam di atas putih bawa pulang saja dan salin di rumah.”

”Menyalin teks dan menyusun tabel baru? Sangat tidak praktis. Seperti berusaha memasukkan sinar matahari ke dalam rumah tak berjendela; padahal dokumen tersebut sudah hampir rampung.

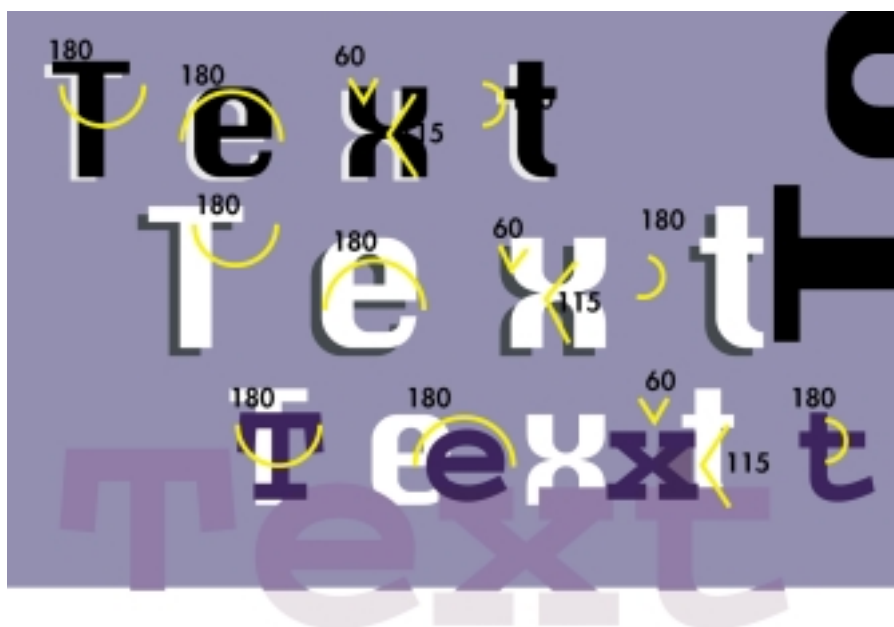
Anda meletakkan halaman-halaman kertas tersebut pada scanner untuk menampilkan teksnya pada monitor. Dengan membuat salinan 1:1 dari scanner, aplikasi *word processor* maupun *spreadsheet* tidak dapat langsung bekerja. Untuk itu Anda harus menjalankan sebuah program pengenalan teks, yang menerjemahkan kembali tanda-tanda hitam pada monitor menjadi huruf-huruf.

Pengenalan teks modern menggunakan jasa berbagai “pakar” teknik software, yang bekerja bersama-sama atau satu setelah yang lain. Sebagian prosedur berasal dari masa-masa awal program OCR ditemukan, hanya saja selalu dilengkapi dengan metoda terbaru.

Tingkat pertama: Perbandingan sederhana

Kini terdapat lima pakar teknik penting dalam pengenalan teks. Prosedur pemeriksaan tertua dan termudah adalah pengenalan pola. Analisa ciri dan pemeriksaan sintaksis menyusul pada tingkat kedua dan ketiga. Fuzzy-Logic—aplikasi dengan aturan yang luwes—membuat keputusan dalam kasus yang sulit. Satu pakar lainnya memungkinkan pengguna melatih program.

Prosedur dasar untuk mengenali teks tercetak (OCR: *Optical Character Recognition*



Teknik pengenalan: Besar sudut dan bentuk lengkungan yang khas, serta nilai dan aturan lainnya membantu program dalam mengenali teks.

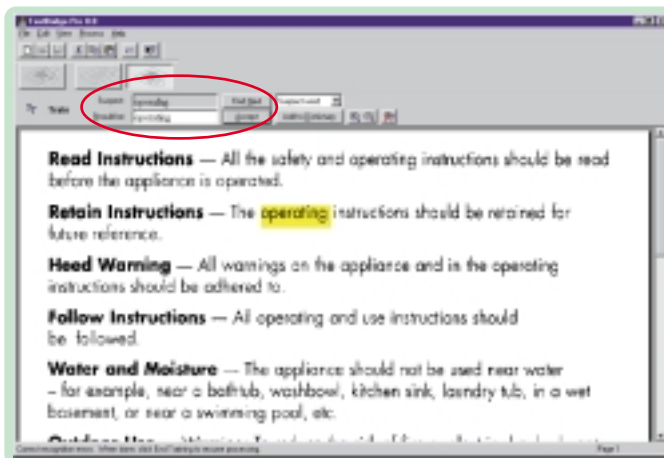
= pengenalan karakter secara optik) telah ada sejak lebih dari seperempat abad yang lalu. Awalnya berbasis hardware, digunakan untuk membandingkan sebuah huruf dengan font referensinya. Pertengahan tahun 60-an mulai digunakan standar OCR-A dan OCR-B. Hingga kini tipe huruf tersebut masih digunakan dalam kode baris pada bank-check, yang disimpan sebagai pola pixel pada perangkat pembacanya. Bila huruf sesuai dengan referensi, huruf tersebut mendapatkan nilai ASCII: Huruf berhasil dikenali. Sayangnya, ini berlaku jika setiap A, B, atau C identik dengan A, B, atau referensinya.

Di samping pengenalan karakter sederhana, perangkat yang lebih canggih dapat mengenali huruf dari mesin ketik yang umum dipakai. Prosesnya juga melalui perbandingan karakter dengan pola pixel, yang disebut “matrix matching”.

Penyimpangan yang lebih besar

Mulai 1975 pengenalan pola dilengkapi dengan metoda analisa ciri (*feature recognition*). Analisa detil tipografi setiap huruf tidak memerlukan perbandingan dengan referensi. Ia mencari bentuk lengkung tertentu, besar sudut, bentuk membulat, serta proporsi antara garis horizontal dan vertikal, juga besarnya celah. Karena ciri khas huruf yang matematik-geometrik ini kurang lebih sama dalam semua font—kecuali karakter Arab, Cina, atau Rusia—metoda ini tidak terbatas pada font tertentu. Karena itu ia juga disebut Omni-Font (*omni* = semua).

Perangkat baca pertama yang memakai metoda ini diperkenalkan tahun 1975 dengan nama sesuai penciptanya Raymond Kurzweil, yaitu *Kurzweil Reading Machine* (KRM). Klien pribadi pertamanya adalah Stevie Wonder, pelantun lagu *I Just Called To Say I Love You*.



Perlu bantuan: Rangkaian huruf "ti" dalam kata *operating* di sini terbaca sebagai "f". Pakar sintaksis dalam program meragukan kebenarannya dan menanyakannya kepada pengguna.

Dengan KRM ia menerjemahkan teks ke dalam huruf Braille.

Bersama Xerox, pada awal tahun 80-an Kurzweil mengembangkan sebuah program OCR yang mampu sekaligus melakukan metoda perbandingan pola dan analisa ciri. Kemampuan pengenalannya dapat dilatih, karena software ini memiliki kecerdasan buatan: Huruf yang salah dikenali dan dapat dikoreksi oleh pengguna serta secara otomatis dimasukkan ke dalam kamus software. Info baru tersebut akan dimanfaatkan dalam pengenalan berikutnya. Untuk mengenali tulisan tangan yang sangat individual pada setiap orang, program ini harus mempelajarinya lebih dulu. Di sini ia harus terus berlatih.

Kini kedua metoda di atas mendapat dukungan dari pakar linguistik pada tingkat ketiga: Analisa sintaksis, juga disebut analisa bahasa. Ia menentukan apakah rangkaian huruf tertentu cocok dengan bahasa yang digunakan. Misalnya dalam bahasa Inggris tidak

ada rangkaian kata yang dimulai dengan nng (kecuali singkatan) atau huruf berganda lainnya. Analisa sintaksis kebanyakan program OCR hanya memeriksa 3 karakter dalam sebuah kata yang tak dikenali dengan jelas oleh pakar lainnya.

Pakar pada tingkat lebih tinggi bekerja seperti jaringan syaraf

Meskipun memiliki kemampuan belajar dan prosedur Omni-Font, program OCR tidak mampu mengatasi semua penyimpangan tipografi. Sejak pertengahan tahun 80-an pengembangan OCR bereksperimen dengan prosedur pengenalan yang antara lain meniru otak manusia. Dalam jaringan syaraf (*neuron*) alami atau buatan, pemrosesan informasi mengikuti aturan-aturan *fuzzy logic* yang tidak kaku (*fuzzy* = tidak tentu, kabur, atau mengambang).

Prosedur solusi masalah yang algoritmik seperti pengenalan pola sebaliknya menggu-

anakan aturan-aturan yang pasti; dalam sistem yang dapat belajar selalu ditambahkan aturan-aturan baru yang juga dirumuskan dengan jelas. Fuzzy Logic dibuat berdasarkan kenyataan bahwa tanpa parameter yang jelas pun otak manusia dapat mencari solusi yang berguna: Ia memasukkan nilai pendekatan seperti cukup, hampir, atau sangat ke dalam pemikirannya.

Serupa manusia, pakar Fuzzy Logic dalam program OCR juga berpikir: Mereka bekerja secara analog, bukan digital. Ia tidak hanya mengenal istilah Ya dan Tidak, tetapi juga banyak dan sedikit. Namun demikian, pengertian sedikit, lebih banyak, dan banyak setidaknya harus memiliki batasan yang jelas agar dapat diproses. Untuk itu hasil pemeriksaan pakar pada tingkat di bawahnya seperti analisa ciri, diterjemahkan ke nilai fuzzy (*fuzzyfication*), yang tidak kaku dan bergradasi—disebut variabel linguistik. Dalam sistem fuzzy variabel ini mencakup beberapa nilai

Teknik OCR

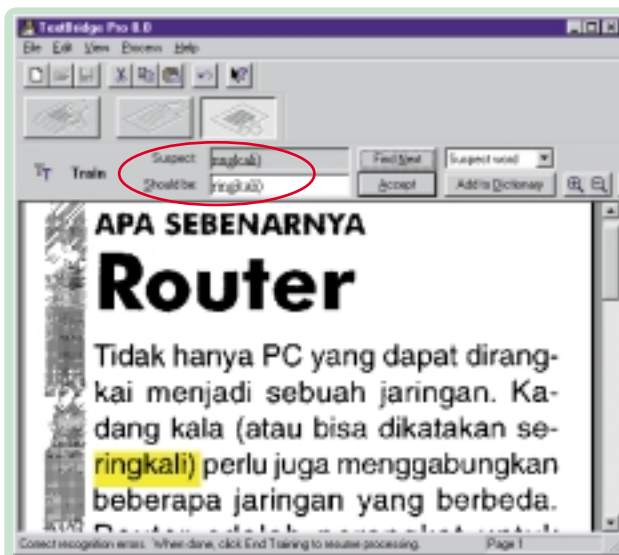
Pengenalan pola (*matrix matching*): Bila program menemukan huruf yang identik dalam referensi, karakter tersebut berhasil dikenali dan mendapat nilai ASCII tertentu.

Analisa ciri (*feature recognition*): Karakter yang harus dikenali diukur dan dibandingkan dengan nilai matematik-geometrik. Tidak tergantung jenis font, nilai tersebut sama untuk sebuah huruf.

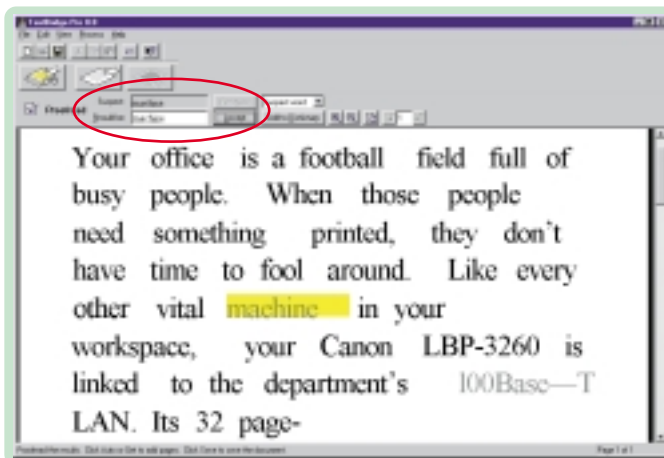
Analisa sintaksis (*language analysis*): Rangkaian karakter diperiksa, apakah umum atau diperbolehkan dalam bahasa yang dipakai.

Fuzzy Logic: Proses penentuan yang tidak membutuhkan pemenuhan syarat dan aturan secara 100%. Ciri yang tidak jelas juga dipertimbangkan. Dengan teknik OCR ini berbagai hasil beberapa prosedur analisa dapat dikombinasikan. Ini meningkatkan kemungkinan pengenalan, juga dalam kasus yang sulit seperti pada cetakan yang tidak bersih.

Training: Bila pengguna mengoreksi huruf yang salah dikenali, koreksi tersebut disimpan sebagai "data latihan" dan dapat dimanfaatkan dalam pengenalan berikutnya.



Pasti gugur: Dalam ejaan Bahasa Inggris yang dipakai sebagai referensi, empat huruf konsonan berturut-turut tidak mungkin terjadi. Di sini pengguna juga harus membantu.

**Fuzzy-Logic:**

Berdasarkan analisa ciri, bisa “e” maupun “c”. Tetapi, menurut analisa sintaksis, program mengambil kesimpulan bahwa yang benar adalah “c”.

analisa yang pasti, disebut “himpunan fuzzy”. Setiap himpunan mendapat nama variabel tertentu. Biasanya digunakan singkatan dari bahasa Inggris sebagai berikut:

- NB (*negative big*): Penyimpangan besar
- NM (*negative medium*): Penyimpangan sedang
- NS (*negative small*): Penyimpangan kecil
- ZE (*zero*): Tidak ada penyimpangan

Dalam sistem fuzzy lainnya ada variabel seperti PS, PM, dan PB (*positive small*, *positive medium*, dan *positive big*) untuk penyimpangan dari nilai ideal.

Seberapa banyak nilai matematik-geometrik sebuah karakter, yang didapat melalui analisa ciri mengarah ke huruf A, misalnya, juga dapat ditampilkan dengan fungsi “Belong to”: Tingkat Belong to pada himpunan segala jenis A dinyatakan dengan nilai antara 0 dan 1.

Fuzzy Logic, perantara para pakar

Bila beberapa nilai fuzzy dari berbagai analisa pakar dihubungkan satu sama lain

melalui operator Boolean AND (dan), OR (atau), IF-THEN (jika-maka), kemungkinan membuat kesimpulan yang benar semakin tinggi. Artinya, pada program OCR: JIKA dua ciri huruf A kurang jelas tetapi tiga ciri lainnya jelas, DAN hasil analisa sintaksis mengatakan hal yang sama, MAKA pakar memutuskan itu huruf A.

Pakar Fuzzy Logic dalam program OCR juga dapat mengatasi hasil analisa yang bertentangan dengan sebagian aturan yang digunakan. Sebaliknya, sistem dengan aturan yang pasti akan tersandung pada ketidaksesuaian dengan aturan dan melimpahkan pengambilan keputusan kepada pengguna. Sistem fuzzy menghindari hal semacam itu, sehingga mempercepat dan meningkatkan ketepatan pengenalan teks. Tetapi ini juga menuntut kemampuan komputasi pada PC, setidaknya 32 MB RAM dan sebuah scanner yang bagus dengan resolusi minimal 300 dpi untuk mempermudah pengenalan teks.

AS Pratisto

Software OCR

CuneiForm 3.1 dari Cognitive Technology Corporation diklaim sebagai software OCR yang sangat akurat (99,96%), cepat, dan mudah digunakan. Software ini memanfaatkan semua teknik pengenalan karakter yang ada, juga sistem fuzzy logic yang menyerupai *artificial intelligence*.

CuneiForm 3.1 memiliki kamus kata untuk pengenalan sintaksis dari berbagai bahasa, yaitu:

Inggris	Jerman	Belanda
Perancis	Itali	Denmark
Spanyol	Portugis	Swedia

Info: www.ocr.com

OmniPage Pro 10 merupakan software OCR yang memiliki kemampuan “berlatih” untuk mengenali kata-kata baru. Selain itu, kata-kata yang telah dikenali ini dapat langsung diucapkan oleh program melalui soundcard Anda. Bekal kamus yang dibawanya adalah sebanyak 13 bahasa—untuk bahasa Jepang tersedia edisi khusus.

Info: www.caere.com

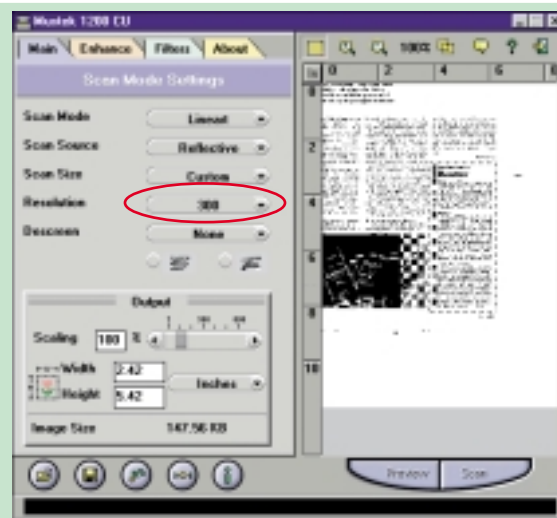
Recognita Plus 5.0 buatan OCR-Systeme ini dilengkapi dengan 114 bahasa dan mampu menyimpan hasil teks ke dalam 50 format yang berbeda. Pembuatnya mengklaim bahwa pengenalan karakternya dapat mencapai 100% pada hasil cetakan printer laser.

Keistimewaan lain dari software Recognita Plus 5.0 ini adalah kemampuannya untuk mengenali huruf-huruf Braille dan dapat tetap menyertakan grafik dari dokumen asal ke hasil akhirnya.

Info: www.ocr-systeme.de

FineReader 4.0 merupakan versi lite dari Recognita Plus 5.0 yang disertai dengan 40 bahasa dan 11 pemeriksa ejaan (*spelling checker*). Versi profesionalnya bahkan mampu pula membaca kode baris (*barcode*) yang biasa terdapat pada label barang.

Info: www.ocr-systeme.de



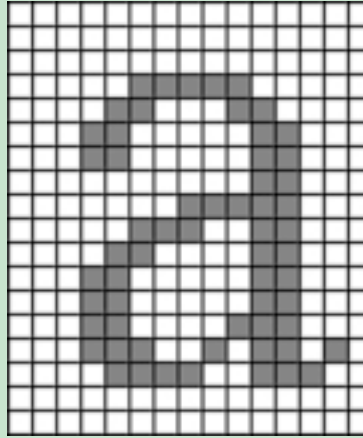
Setting: Pengaturan konfigurasi yang tepat sangat membantu kejelasan teks yang akan dibaca oleh software OCR.

Melongok sejarah pengenalan karakter

Penelitian tentang pengenalan karakter secara optik (OCR) dimulai akhir tahun 1950. Sejak itulah teknologi OCR secara perlahan berkembang dan semakin baik. Sekitar tahun 1970-an dan awal 1980, software OCR memiliki kemampuan yang sangat terbatas: Mereka hanya dapat bekerja dengan tipe dan ukuran huruf (font) tertentu. Saat ini, OCR sudah jauh lebih cerdas, dan secara praktis mampu mengenali semua jenis huruf dan ukuran, bahkan pada citra dokumen yang buruk.

Satu teknik OCR yang paling awal disebut perbandingan matriks atau pola (*pattern matching*). Kebanyakan teks harus memakai font Times, Courier, atau Helvetica dengan ukuran antara 10 dan 14 point (1 point = 1/72 inci). Software OCR yang menggunakan metoda perbandingan matriks menyimpan semua karakter untuk setiap jenis dan ukuran font. Dengan membandingkan database bitmap ini program berusaha mengenali karakter satu per satu. Sistem ini hanya berhasil baik pada dokumen yang memakai font non-proportional seperti Courier di mana jarak setiap hurufnya sama. Dokumen yang menggunakan banyak font berada jauh di luar kemampuannya.

Feature extraction (pemisahan ciri) adalah langkah berikutnya dalam perkembangan OCR. Metoda ini mengenali karakter dengan mengidentifikasi ciri-ciri umum setiap huruf. Sebagai con-



Metoda matriks: Teknik OCR awal membandingkan setiap sel matriks dalam database dengan sel matriks dari hasil *scan*.

toh, huruf 'a' didefinisikan sebagai sebuah lingkaran, garis di tepi kanannya, dan kurva di bagian atas. Kurva di tengah atas ini tidak menjadi patokan mutlak, sehingga huruf 'a' tanpa lengkung di atasnya masih bisa dikenali dengan benar.

Dilihat dari segi perkembangan, metoda kedua ini selangkah lebih maju dibandingkan yang pertama, tetapi hasil akhirnya sangat terpengaruh oleh kualitas cetakan dokumen. Bercak hitam pada teks atau bahkan lipatan pada kertas dapat mempengaruhi akurasi pengenalan karakter.

Teknologi OCR dewasa ini jauh lebih canggih dibandingkan masa-masa awal-



Langkah maju: Perkembangan kedua dari metoda pengenalan karakter adalah dengan melakukan identifikasi ciri khusus yang dimiliki setiap huruf.

nya. Selain mencoba mengenali huruf satu per satu, pada teknik modern juga dilakukan pemeriksaan ejaan kata demi kata.

Teknologi yang dikembangkan oleh Caere ini disebut Predictive Optical Word Recognition (POWER). Digabungkan dengan analisa kontekstual, POWER hampir dapat menghilangkan masalah yang ditimbulkan oleh bercak-bercak kotor hasil scanning. POWER menggunakan algoritma matematik yang rumit, yang memungkinkan komputer melakukan interpretasi terbaiknya dalam mengenali huruf/kata.

Teknologi POWER menerapkan teknik jaringan syaraf (*neural network*) dan teknik prediktif dalam riset AI (*Artificial Intelligence*, kecerdasan buatan). Ini memungkinkan POWER untuk mengidentifikasi kata-kata seperti yang dilakukan manusia.

Dalam prakteknya, teknik POWER ini sangat meningkatkan ketepatan pengenalan kata pada berbagai jenis dokumen sumber: Koran sampai *art-paper*. Semua interpretasi yang mungkin diperoleh dengan menggabungkan fakta-fakta yang ditemukan dari informasi tingkat rendah (matriks) sampai petunjuk tingkat tinggi (kontekstual). Interpretasi yang paling besar kemungkinannya dipilih sebagai kesimpulan.



Perlu lapangan bola: Mesin OCR tahun 1970-an yang mampu mengenali tulisan tangan ukurannya sangat menyita tempat.



<http://bursa.chip.co.id>

Kontak dengan 75 ribu pembaca

melalui iklan mini di **CHIP**

PHONE

(021) 5483008 EXT. 3372

FAX

(021) 5360410

INTERNET

<http://bursa.chip.co.id>

E-mail: bursa@chip.co.id

Dapatkan hasil yang efektif dengan biaya murah melalui CHIP Bursa Komputer.

Anda bisa memasang iklan mini di CHIP Bursa hanya dan untuk hal-hal yang berhubungan dengan komputer dan elektronik seperti:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Menawarkan Pekerjaan
- ☐ Mencari Pekerjaan
- ☐ Lain-lain

TARIF IKLAN

Iklan Mini:

Pribadi : Rp 5.000,- per baris

Usaha : Rp 8.000,- per baris

Minimum 2 baris, maksimum 20 baris

Umum/Display

Iklan Berwarna : Rp 8.000,-/mmkol

Iklan Hitam Putih : Rp 6.000,-/mmkol

* Harga sudah termasuk PPN 10%

**SUPER
HEMAT!**

Kirim Fax Anda ke CHIP BURSA: (021) 5360410 atau 5326219

Saya ingin memasang teks di bawah ini pada edisi CHIP yang terdekat dalam kolom:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Kontak
- ☐ Lain-lain

Jenis:

- ☐ Pribadi
- ☐ Usaha (ditandai dengan ☒)

Pengirim:

Nama :

Alamat :

Telepon :

Fax :

E-mail :

Berikut saya sertakan uang Rp....., untuk iklan sebanyakbaris/kolom.

Pembayaran melalui:

- ☐ Tunai, datang langsung ke Redaksi CHIP
- ☐ Wesel Pos
- ☐ Transfer ke PT Elex Media Komputindo, Bank BNI 46 Cabang Jakarta Kota, Acc. No. 008.341.001 (Penting: Bukti transfer difax ke (021) 5360410)

Semua keterangan yang saya tuliskan di sini adalah benar,

....., 2000

Nama dan Tanda tangan

Iklan Anda juga dapat dimuat di Internet pada CHIP Bursa Online di alamat:

<http://bursa.chip.co.id>

Apakah Anda ingin menggunakan service ini?

- ☐ Ya
- ☐ Tidak

(Jika tidak diisi dianggap "ya")

Maksimal 27 huruf per baris, termasuk spasi dan tanda baca. Jika ada huruf yang dicetak tebal atau huruf kapital, maka perlu disesuaikan dengan tempat

* Ket: Form ini boleh difotocopy dan jika tidak muat bisa menggunakan kertas sendiri.

Menawarkan Hardware

HARDDISK-CPU-RAM-PRINTER
PC/NOTEBOOK-CD-MODEM
PART-ECER PARTAI PH-6622121
PGR.8389246 HP.081888860

MASTER PIECE COMPUTER

PC HARGA SUPER MURAH!!!
* **MULTI MEDIA + BONUS** *
● P 300 = Rp 3.275.000,-
● P 333 = Rp 3.375.000,-
● P II 433 C = Rp 3.875.000,-
● P II 466 C = Rp 3.950.000,-
● P II 500 C = Rp 4.150.000,-
● System Development = call
Showroom : Harco Mangga Dua
Lt I B I No 113 PH : 6125139

AC - 108 COMPUTER SHOP
Computer, Accessories, Service
Mangga Dua Mall Lt. 4 No. A. 108
Telephone/Fax : 6010461

Apple Computer, AGFA Scanner
PC Branded & Compatibles
Optical, USB, Wacom, CDRW
Service semua jenis computer
Dan 3rd parties products.
MacData Computer
M2M: 6018249, Glodok: 6492432
<http://www.macdata.net>
email: macdata@a-vip.com

TERBARU!!!!!!
DARI
PATTRA ELECTRONICS
KAMERA MINI...
SANGATKECIL !!
1,5 Cm x 1.5 Cm
CCD SENSOR ATAU CCIR
BLACK & WHITE
COLOR
APLIKASI :
VIDEO CONVERGING -
PHONE
SECURITY, INDUSTRIAL
TERSEDIA JUGA
DIGITAL KAMERA,
FINGER SCAN
HARGA DIJAMIN TERMURAH!
UNTUK HARGA SATUAN
ATAU.... "PARTAI"
DICARI.....!!!!
DICARI.....!!!!
KEAGENAN
DI LUAR BANDUNG
PEMINAT SERIUS
HUBUNGI:
PATTRA ELECTRONICS
JL. DULATIP 67
BANDUNG
TEL / FAX (022) 4233179

PCB - PCB - PCB - PCB
ANDA KESULITAN
MEMBUAT PCB
SINGLE ...?
DOUBLE ...?
THROUGHOLE ...?
ANTI PANAS ...?
MENJILAP ...?

*
KAMI DAPAT
MEMBANTU ANDA.
HUBUNGI:
pattra@bdg.centrin.net.id
HUBUNGI:
Telp/fax : (022) 4233179
0811239788

TERCANGGIH..TERCANGGIH..
SISTEM ALARM / SECURITY
MENGUNAKAN KAMERA
DAPAT OTOMATIS MEREKAM,
DIMONITOR MELALUI
LINE TELEPON,
DIHUBUNGKAN DENGAN PC ...
KAMERA WATERPROOF,
KAMERA-MONITOR
DETECTOR,
.....MASIH BANYAK.....
HUBUNGI:
E-MAIL:
pattra@bdg.centrin.net.id
Telp: (022) 4233179
Hp : 0811239788



Hanya dengan
Rp 5.000-8.000/baris
Anda dapat
membeli kolom ini

Menawarkan Software

EJay MUSIC SOFTWARE. Dengan
HipHop eJay, Rave eJay, Dance
eJay & Techno eJay, anda dapat
Berkreasi menciptakan music
RAP, HipHop, House & Techno
dng mudah, tanpa perlu ketrampilan
& pengetahuan bermusik secara
khusus. Peraih **EUROPEAN MUL-**
TIMEDIA AWARD 98 ini cukup
atraktif & sederhana aplikasi-
nya, sehingga mudah digunakan.
Juga berguna untuk adv.work dll.
Info & demo software ini bisa
didapat pada <http://www.voyetra.com>.
Dapatkan dng harga spesial
@. Info lebih lanjut, hub: **Reseller**
Jakarta, Tlp (021) 5826126.
Email: multindo@indo.net.id

CD ROM Dongeng Dunia: **Pinokio & Cinderella**. Anak dapat belajar memahami bacaan dan mewarnai gambar-gambar tokohnya. Rp. 35.000,-

CD ROM Dongeng Dunia: **Gadis Penjual Korek Api & Hans Gretel**. Rp. 35.000,-

CD ROM Dongeng Dunia: **Si Cantik dan Si Buruk Rupa & Pangeran Angsa**. Rp. 35.000,-

CD ROM Bentuk & Warna. Belajar mengenal warna-warna dan bentuk-bentuk sangat mengasyikkan bagi anak-anak bila dilakukan sambil bermain. Rp. 38.500,-. Dapatkan di Toko Buku Gramedia atau hubungi penerbit Elex Media Komputindo, Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270 online store: www.e-bstore.com, email: swelex@elexmedia.co.id.

Lain-Lain

!!!! SEWA KOMPUTER !!!!!
Anda perlu sewa komputer untuk dipakai di tempat anda??
Hubungi: 0251-336666
kin@bogor.indo.net.id

CD BACKUP HANYA Rp. 15.000,-
Backup Hardd ke CD, Copy CD
ALKA UNICOM, Telp. 8303120
Jl. Casablanca 57b, Jak-Sel

MURAH DAN BARU!!
Servis Manual Troubleshooting
Monitor Asli dari KOREA+CD:
-LGSW440Si&LGSW520Si.
-Flatron tipe795FT Plus.
(Layar benar2 DATAR 17")
Rp.150rb/Rp150rb/Rp250rb.
-COPY DARI BUKU AMERIKA-
"TROUBLESHOOTING,
MAINTENING & REPAIRING PCs"
Edisi MILLENIUM (BARU)
Rp.400rb-1616halaman + CD
"1999COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTING TIPS'
Rp225rb/copy + CD - 300 hal.
"COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTING AND
REPAIR'
Rp200rb/copy-310hal.
KET LENGKAP + DISKON:
"MEGATECH COMPUTER"
Jl. Kalimantan 20-MALANG
Tel: 0341-365776, Mail:
Michelle@malang.wasantara.net.id

KARUNA JAYA COMPUTER
☎ 021-6126246
Spare part, Accessories
& Service Printer Epson

Vista Komputer On-Line
Kunjungi kami di
<http://www.vistapc.net>.
Untuk mendapatkan komponen
komputer dan paket komputer
dgn Harga bersaing
Hub: 6125763
Hardware - Software-
Accessories - Networking -
Web & Graphic Design

ARTOS

The Arts of Gaming

Sarana informasi dan
penjualan CDROM games
terbaru bagi komputer PC di
Selatan Jakarta. All Games
were tested first in our
machines. E-mail us for more
information and solution for
your computer gaming needs.

Mal Ambassador

IT Centre, lantai II no. 36C
Jl. Dr. Satrio,
Jakarta-Selatan 12940
Telp. 021-5762226
Fax 021-5762227
e-mail : artos@cbn.net.id

RECOVERY DATA

PERUSAHAAN PUNYA
MASALAH DENGAN DATA
DATA HILANG KARENA VIRUS,
PROTEKSI DATA DLL

WEBSITE INTERNET

BACKBONE OC3 - 115Mbps &
T3 - 45Mbps, Rp 200.000,-
/Bin, 150MB, SERVER SUN
Amerika, IP Address
GRATIS Domain name .COM/
.ID, Setup, Email POP3, FTP,
Statistik Akses, CGI-BIN,
Front Page 98 Ext

HUBUNGI MARKETING

JL. I No. 49, rawasari JAK-PUS
Telp. 021-4253465 / 0816-1968442
E-mail: pus@telkom.net
<http://www.indosiswa.com/web.htm>

PAJAR UTAMA .CV

PENJUALAN/ PERBAIKAN
ORIGINAL TONER, TINTA (HP,
EPSON, CANON) PRINTER, KOMP.
BARANG DIANTAR SAMPAI TEMPAT
PERAWATAN, PERBAIKAN, INSTALASI
KOMPUTER/JARINGAN/INTERNET
WEB / HOMEPAGE INTERNET
SEDIA WEB DAN SERVER INTERNET
BACKBONE OC3- 115Mbps & T3 - 45Mbps
Rp 99.000,- /Bin, 100MB, Amerika
GRATIS

Domain name .COM / CO.ID, Setup,
Email POP3, alias, forward, FTP
<http://www.indodigital.net/>
HUBUNGI MARKETING
JL. I No. 49, rawasari JAK-PUS
Telp. 021-4253465 / 0816-1968442
E-mail: marketing@indodigital.net



INFO HARGA

Hardware dan Periferal

Munculnya hardware dan periferal terbaru di Indonesia tidak selalu diikuti oleh turunnya harga produk-produk yang telah ada di pasaran sebelumnya. Salah satu faktor penyebabnya mungkin disebabkan oleh posisi nilai tukar mata uang Dollar terhadap Rupiah yang cenderung meningkat dibanding bulan lalu dan dapat mencapai 1 US\$ = Rp 8600-an. Harga dari produk seperti prosesor, memori, motherboard ataupun VGA card yang tersedia secara rutin di pasaran juga tidak terlepas dari pengaruh tersebut. Prosesor terbaru yang ditawarkan bulan ini dari Intel adalah Pentium III 866EB, sedangkan Celeron II masih akan ditunggu. AMD sendiri mulai menawarkan prosesor Athlon 1 GHz di Indonesia walaupun dengan harga yang relatif cukup mahal. Persaingan harga yang semakin ketat mulai terlihat pada prosesor dengan kecepatan Athlon 600 MHz dari AMD yang terlihat semakin semakin murah dibanding prosesor saingannya dari Intel. Seperti diketahui AMD baru-baru ini telah memangkas harga prosesornya di seluruh dunia hampir setengahnya. Bagaimana Intel menanggapinya, kita tunggu saja!

PROSESOR

Intel Celeron 466 MHz PPGA	US\$ 102
Intel Celeron 500 MHz PPGA	US\$ 114
Intel Celeron 533 MHz PPGA	US\$ 119
Intel Celeron 566 MHz PPGA	US\$ 140
Intel Celeron 600 MHz PPGA	US\$ 162
Intel PII 350 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 109
Intel PII 400 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 129
Intel PIII 500E (256 KB, FCPGA)	US\$ 225
Intel PIII 533EB (256 KB, 133 FSB) Tray + Fan	US\$ 235
Intel PIII 550 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 260
Intel PIII 550E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 245
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 100 MHz, FCPGA)	US\$ 285
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 133 MHz, FCPGA)	US\$ 285
Intel PIII 600EB MHz (512 KB, 133 MHz, Slot 1)	US\$ 300
Intel PIII 650E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 335
Intel PIII 650E MHz (256 KB, Slot1)	US\$ 355
Intel PIII 667EB MHz (256 KB, 133 MHz, FC)	US\$ 345
Intel PIII 700E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 385
Intel PIII 700E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 400
Intel PIII 733EB MHz (256 KB, 133 MHz, Slot1)	US\$ 420
Intel PIII 750E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 530
Intel PIII 800E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 655
Intel PIII 850E MHz (256 KB, FCPGA, 100 MHz)	US\$ 800
Intel PIII 866EB MHz (256KB, FCPGA, 133 MHz)	US\$ 815
AMD K6-2 3DNow! 450 MHz (Bus 100 MHz)	US\$ 60
AMD K6-2 3DNow! 500 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 65
AMD K6-2 3DNow! 550 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 90
AMD K6-3 3DNow! 400 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 114
AMD K6-3 3DNow! 450 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 155
AMD K7 3DNow! 600 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 188
AMD K7 3DNow! 650 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 200
AMD K7 3DNow! 700 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 235
AMD K7 3DNow! 750 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 290
AMD K7 3DNow! 800 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 385
AMD K7 3DNow! 850 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 505
AMD K7 3DNow! 1000 MHz (200 MHz) + Fan + Box	US\$ 1225

MEMORI

Hyundai SDRAM 32 MB PC100	US\$ 32
Hyundai SDRAM 64 MB PC100	US\$ 56
Hyundai SDRAM 128 MB PC100	US\$ 110
Hyundai SDRAM 256 MB PC100	US\$ 234
Hyundai SDRAM 64 MB PC133	US\$ 234
Hyundai SDRAM 128 MB PC133	US\$ 234
Kingmax SDRAM PC100 64 MB TinyBGA MPC643S-88	US\$ 57
Kingmax SDRAM PC100 128 MB TinyBGA MPCA83S-88	US\$ 113
Kingmax SDRAM PC133 64 MB TinyBGA MPG643S-88	US\$ 62
Kingmax SDRAM PC133 128 MB TinyBGA MPGA83S-88	US\$ 125
Kingmax SDRAM PC100 ECC 64 MB CL2 TinyBGA MPE643S-88	US\$ 72
Kingmax SDRAM PC100 ECC 128 MB CL2 TinyBGA MPEA83S-88	US\$ 143

Kingmax PC100 REG. 64 MB (8x64)CL2 TinyBGA MPR643S-88	US\$ 74
Kingmax PC100 REG. 128 MB (16x64) CL2 TinyBGA MPRA83S-88	US\$ 148
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 64 MB (8x64) TinyBGA MSY643S-88	US\$ 64
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 128 MB (16x64) TinyBGA MSYA83S-88	US\$ 139
NCP 32 MB PC100	US\$ 27
NCP 64 MB PC100	US\$ 47
Siemens Infineon 32 MB PC100	US\$ 40
Visipro 16 MB EDO RAM	US\$ 55
Visipro 32 MB EDO RAM	US\$ 105
Visipro 32 MB SDRAM PC 100	US\$ 35
Visipro 64 MB SDRAM PC 100	US\$ 61
Visipro 128 MB SDRAM PC 100	US\$ 115
Visipro 256 MB SDRAM PC 100	US\$ 240
Visipro 64 MB SDRAM ECC	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC	US\$ 149
Visipro 256 MB SDRAM ECC	US\$ 290
Visipro 64 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 152
Visipro 64 Mb SDRAM PC 133	US\$ 63
Visipro 128 MB SDRAM PC 133	US\$ 120
Visipro 256 MB SDRAM PC 133	US\$ 240

MOTHERBOARD

ABIT VA-6	US\$ 84
ABIT BE6	US\$ 115
ABIT BE6-II	US\$ 142
ACORP 5 Ali61	US\$ 61
ACORP 6M810C	US\$ 72
ACORP 6BX81P	US\$ 80
ACORP 6ZX86	US\$ 67
ACORP 6VIA81P	US\$ 66
ACORP 6VIA86	US\$ 65
Amaze PC VIA- AM 693VS-133 ATX	US\$ 88
Amaze PC AM-810DS ATX	US\$ 97
AOPEN AX6BCPRO (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 95
AOPEN AX6BCPRO Gold (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 105
AOPEN AX63 PRO (Slot 1, VIA 693 A)	US\$ 90
AOPEN AX64 PRO (Slot 1, VIA 694 A, Sound)	US\$ 103
ASUS K7V	US\$ 196
ASUS K7V-RM	US\$ 173
ASUS K7M	US\$ 170
ASUS K7M-RM	US\$ 160
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 512K	US\$ 91
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 1024K	US\$ 102
ASUS P3W-E (Slot 1)	US\$ 143
ASUS P3W (Slot 1)	US\$ 105
ASUS P2B-B (Slot 1)	US\$ 121
ASUS P2B-L (Slot 1)	US\$ 193
ASUS P2B-LS (Slot 1)	US\$ 407
ASUS P2V (Slot 1)	US\$ 93
ASUS P2V-B (Slot 1)	US\$ 90
ASUS P299-B (Slot 1)	US\$ 98

ASUS P299 (Slot 1)	US\$ 105
ASUS P2B-D (Slot 1)	US\$ 308
ASUS P2B-DS (Slot 1)	US\$ 506
ASUS P3B-F (Slot 1)	US\$ 135
ASUS P2B-S (Slot 1)	US\$ 347
ATC 5010 SUPER S7+VGA AT	US\$ 65
ATC 5220 VIA (Socket 7)	US\$ 60
ATC 6310-01 VIA (Socket 7)	US\$ 75
ATC 7400 Intel 810	US\$ 78
ATC 6240-01 VIA	US\$ 83
ATC 6240 Intel BX	US\$ 100
ATC 6310 Intel ZX	US\$ 75
ATC 6430E Intel 810e	US\$ 120
ATC 6254 Intel BX (Voodoo3 + Sound card)	US\$ 180
ATC 6400 GX-S1/S2 (Slot 2)	US\$ 185
ATC 7460 M-S (Intel 810, Scket 370)	US\$ 185
DCS P3WMA (Slot 1 & Scket 370, Intel 810)	US\$ 75
DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 1MB	Rp 635.000
DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 2MB	Rp 755.000
DFI P2XBL	Rp 750.000
DFI P50BX	Rp 740.000
Epox EP-BX3 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$ 100
Epox EP-P2-133 A (Slot 1, VIA)	US\$ 84
Epox EP-6VBA (Slot 1, VIA)	US\$ 95
Epox EP-MVP3C2 (Socket 7, VIA)	US\$ 84
Epox EP- MVP4M (Socket 7, VIA)	US\$ 96
FreeTech P5F93 Cache 512KB	US\$ 66
FreeTech P5F93 Cache 1MB	US\$ 72
FreeTech P5F91i	US\$ 82
FreeTech P6F110	US\$ 89
FreeTech P7-F200A	US\$ 135
GigaByte GA-5AA+ (Socket 7)	US\$ 77
GigaByte GA-6WXM	US\$ 110
GigaByte GA-6WXM-e	US\$ 120
GigaByte GA-6BXC	US\$100
GigaByte GA-BX2000	US\$ 108
GigaByte GA-BX2000+	US\$ 125
GigaByte GA-7IXE	US\$ 145
GigaByte GA-6VXE	US\$ 80
GigaByte GA-6VXE+	US\$ 87
IWill W100	US\$ 115
IWill VD133 (slot 1)	US\$ 97
IWill VD133 Pro	US\$ 150
IWill BD100+	US\$ 112
IWill DBS100	US\$ 450
IWill DBL100	US\$ 500
IWill DGL200 (for Xeon)	US\$ 745
IWill WS133 (Slot 1, Au + VGA)	US\$ 135
IWill WS133-N (Slot 1, Au+VGA+LAN)	US\$ 153
IWill XA100+ (Socket7)	US\$ 73
Jetway J-771AS (ATX, Slot A for Athlon, w/ Sound)	US\$ 100
Jetway BX993AN (ATX, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 60
Jetway BX993BN (AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 58
Jetway BX993BS (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 65
Jetway 9BXAN (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 440BX)	US\$ 74
Jetway 911AF (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 73
Jetway 911BF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 71
Jetway 912AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810DC)	US\$ 83
Jetway 913AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810E)	US\$ 88
Jetway 994AN (ATX, Slot 1, VIA 694)	US\$ 78
Jetway 994AS (ATX, Slot 1, VIA 694, w/ Sound)	US\$ 79
Red Fox AGP-ALI	US\$ 63
Red Fox BX-6AV2	US\$ 72
Red Fox BX-6XP2	US\$ 84
Red Fox BX-6S2M1	US\$ 68
Microstar 5184 (Socket 7, VIA)	US\$ 82
Microstar 5169 (Socket 7, Ali Aladdin V)	US\$ 74
Microstar 6119 (Slot 1, Intel BX)	US\$ 94
Microstar 6163 PRO (Slot 1, Intel BX)	US\$ 104
Microstar 6199 VA (Slot 1, VIA)	US\$ 91
Microstar 6182D (Slot 1, Intel 810)	US\$ 105
Microstar 6153 (Socket-370, Intel BX)	US\$ 90
Microstar 6153V (Socket-370, VIA)	US\$ 77
Microstar 6161 ATX (Socket-370, Intel 440 LX)	US\$ 75
Microstar 6120N (Dual Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 157



MOTHERBOARD



BX-6XP2

- Compatible for Intel Pentium II/III and Intel Celeron
- Intel 440BX chipset with 1 AGP, 4 PCI, and 3 ISA slot
- Support up to 768 MB RAM



AGP-ALI

- 1 AGP, 3 PCI, and 3 ISA slot
- Support for Ultra DMA 66 Hard drive
- Compatible for Intel Pentium, Intel Pentium MMX, AMD K5/K6/K6-2/K6-3, and Cyrix M1/M2



BX-6S2M1

- Compatible for Intel Pentium II/III and Intel Celeron
- Integrated AGP Graphic adapter, and ESS solo-1 PCI Audio
- Sis 620 chipset, support Ultra DMA 66 Hard drive

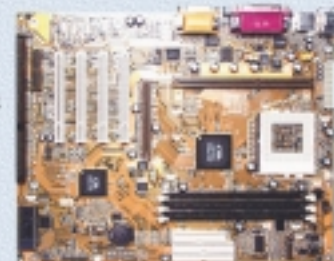


BX-6AV2

- Compatible for Intel Pentium II/III and Intel Celeron
- VIA chipset support 133 MHz FSB, and Ultra DMA 66 Hard drive
- AT and ATX power supply supported

BX-6XV94A

- VIA APOLLO PRO 133A (694X + 686A) FSB 133 MHz + 4x AGP + UDMA 66 + AMR + 4USB + AC97 SOUND CODEC
- TWIN CPUS SUPPORTED : SLOT 1 + SOCKET 370 PENTIUM III (133MHz) & CELERON/COPPERMINE
- 66 TO 133 MHz BUS CLOCK ATX FORM FACTOR



CITRA COMPUTER
Supplier Hardware Computer

Distributor:

Mangga Dua Mall, Lantai 5 No. B52, Jl. Mangga Dua Raya - Jakarta
Phone : (021) 6120833, 6120834, Fax : (021) 6120133
Mall Ambassador Lt. 3 No. 41A, Jl. Prof. Dr. Satrio - Jakarta 12940
Phone : (021) 5762433, 5762434 Fax : (021) 6120133

Dealers :

Solo : (0721) Palembang : (0711) Bandung : (022)
Medan : (061)

Microstar 6120 (Dual Slot 1, Intel 440 BX, Adaptec SCSI)	US\$ 316
Microstar 6135N (Dual Slot-2, Intel 440 GX)	US\$ 422
Microstar 6135 (Dual Slot-2, Intel 440 GX, Adaptec SCSI, Intel LAN) ..	US\$ 555
Microstar 6167 (Slot A, AMD 751)	US\$ 145
Nextboard ZX (MBT010, 440ZX, Slot 1)	US\$ 74
Nextboard 6310V (VIA Chip, Slot 1)	US\$ 71
Nextboard 6430M (Intel 810, dual socket)	US\$ 100
Nextboard 6430E (Intel 810e, dual socket)	US\$ 120
QDI 810 Winnex-1 (370) ATX	US\$ 85
QDI 810 Winnex-2 (Slot 1) ATX	US\$ 90
QDI Intel BX-1S/2000 (Slot 1) ATX	US\$ 87
QDI Via Advance 5/133E (Slot 1) ATX	US\$ 82
QDI SIS Superb-1 (Socket 370) K6-3/600 MATX	US\$ 82
Soyo SY-6VCA	US\$ 118
Soyo SY-7VCA	US\$ 118
Soyo SY-6BA+III	US\$ 109
Soyo SY-6BA+III	US\$ 97
Soyo SY-6BA+IV	US\$ 119
Soyo SY-6VBA 133	US\$ 89
Tyan Tomcat i810e (Slot 1, Intel 810e)	US\$ 130.50
Tyan Trinity 400 OEM (S370/Slot 1, Via 694X + 596B, H/W Audio) ..	US\$ 122.50
Tyan Trinity 400 (S370/Slot 1, Via 694X + 596B)	US\$ 111
Tyan Trinity K7 (Slot A, Via KX133)	US\$ 142

VGA CARD

3dfx Voodoo3 2000 OEM	US\$ 90
3dfx Voodoo3 3000 OEM	US\$ 125
3DMAX VOODOO RUSH 4 MB PCI	Rp 380.000
3DDEMON RIVA TNT 16 MB	Rp 570.000
3dfxBANSHEE 16	US\$ 68
Addonics S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Addonics S3 Virge 8MB AGP	Rp 237.000
Addonics Intel i740 8MB AGP	Rp 259.200
Aristo ATI-Rage IIG 8MB AGP	Rp 274.000
Aristo ATI Rage IIC 8MB AGP	Rp 274.000
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB	US\$ 88
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 32MB	US\$ 116
ASUS V3800 TV Riva TNT2 32MB (TV-OUT)	US\$ 182
ASUS V3800 TVR Deluxe Riva TNT2 32MB (TV-OUT, 3D Glass)	US\$ 193
ASUS V3800Pro Riva TNT2 32MB	US\$ 143
ASUS V3800Pro TV Riva TNT2 32MB (TV-OUT)	US\$ 176
ASUS V3800 Pro Deluxe Riva TNT2 32MB (TV-OUT, 3D Glass)	US\$ 187
ASUS V3800 Ultra TNT2 Ultra 32MB	US\$ 165
ASUS V3800 Ultra Deluxe TNT2 Ultra 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 209
ASUS V6600 GeForce 256 32MB	US\$ 231
ASUS V6600 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 286
ASUS V6600 Pro 64 GeForce 256 64MB	US\$ 297
ASUS V6800 GeForce 256 32MB	US\$ 297
ASUS V6800 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 330
Creative 3D Blaster GeFORCE Pro 32MB AGP	Rp 2.134.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 Ultra 32MB AGP TV-Out	Rp 1.383.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.185.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 32MB AGP	Rp 790.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 16MB AGP	Rp 672.000
DFI AGP 4 MB	Rp 210.000
Diamond Stealth 3D 2000 Pro 4MB PCI	Rp 300.000
Diamond Viper V550 Nvidia RIVA TNT 16MB AGP	Rp 1.140.600
Diamond Viper V770 Nvidia RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.577.600
Diamond Stealth III S540 S3 Savage4 Pro+ 32MB AGP	Rp 948.000
Jetway J362 S3 Trio 3D 2X (AGP 64 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 21
Jetway J368 S3 Trio 3D 2X+ (AGP 64 bit, 8MB SGRAM)	US\$ 27
Jetway W4000 S3 Savage 3D (AGP 128 bit, 8MB SGRAM)	US\$ 35
Jetway W4000-395 S3 Savage4 GT (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 43
Jetway W4000 S3 Savage4 Pro+ (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 60
Jetway W5000-M NVIDIA Riva M64 (AGP 128 bit, 4MB SGRAM)	US\$ 69
NEXUS OEM Voodoo3 2000 16 MB	Rp 931.000
Next S3 Savage 8MB AGP TV-Out	Rp 299.700
Next S3 4MB	Rp 155.500
Next Intel i740 8MB	Rp 266.600
Next RIVA TNT2 32MB AGP 4X	Rp 1.022.100
Power Color S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Power Color SIS 4MB PCI TV-Out	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 4MB AGP	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 8MB AGP	Rp 299.700

Multimedia, Networking,
Transfer Video to VCD
Non Linear Video Editing
Computer For School/University, Office And Home

Kualitas No. 1
HARGA
BERSAING...!!!

3 Year Service
1 YEAR
Warranty
Hardware



AV Computer

Mangga Dua Mall Lt. 4 No. A 18

Phone. 601-4425 / 29

Fax. 601-4429

Hardware, Maintenance, Accessories & Networking



Your computing sharpener

CHIP
KOMPUTER MEDIA

"Quality First (1st)"

Computer (Rakitan & Branded)
Printer (Hp, Cannon, Epson, dll.)
Accessories
Networking (System & Cabeling)

Accounting System
INOFA (Integrated Office Administration) & Others
Taylor Made Software Application

Web Design

intel

Microsoft



LUSindo Utama Sistem

Harco Mangga Dua Blok
A1. 127-129

BUM Zone
Cyberlan Game
Cyber Internet

Jl. AN Sengaji 27AII Jakarta Pusat
Phone: 6314467, 6320127
Jl. Marwadi II/41A Jakarta Barat
Phone: 95963805

OPENING SOON AT
Gajah Mada Plaza Lt. Dasar No. 17
THE REAL PLACE FOR
REAL GAMERS

MECH WARRIOR3 HALI-LIFE

Power Color Sniper2 TNT2 M64 32 MB	US\$ 72
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB	US\$ 92
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB + TV-Out	US\$ 100
Power Color GeForce 32 MB + TV-Out	US\$ 185
Rendition 8 MB PCI	US\$ 32
Rendition 8 MB AGP	US\$ 31
SiS 6326 8MB AGP TV Out	Rp 229.600
Trident AGP 4 MB	Rp 180.000

CD-ROM / CD-RW / DVD-DRIVE

Acer CD-RW 2x26 IDE Internal	US\$ 250
Acer CD-ROM 40X IDE	US\$ 45
Acer DVP 1040A	US\$ 140
Acrop CD-ROM 50X IDE	US\$ 45
Actima CD-ROM 36X IDE	US\$ 45
Actima CD-ROM 50X IDE	US\$ 38
AOpen CD-ROM 40X IDE	US\$ 45
AOpen CD-ROM 48X IDE	US\$ 50
ASUS DVD-E608 (8X DVD-ROM, 40X CD-ROM, IDE)	US\$ 116
ASUS CD-S400 40X IDE	US\$ 50
ASUS CD-S500 50X IDE	US\$ 60
Creative CD-ROM 52X + Remote	US\$ 46
Creative CD-RW 8432 8x4x32 IDE Internal	Rp 1.976.000
Creative PC DVD Encore DXR3 6X + 3CD Titles Box	Rp 1.502.000
Creative DVD-ROM 6X + WinDVD Software OEM	Rp 672.000
Creative DVD-ROM 8X OEM	Rp 869.000
Hewlett Packard CD-RW 9200i 8x4x32 IDE Internal	Rp 2.325.000
Kasan CD-RW (Value Kit) 4X4X32	US\$ 190
LG CD-RW (Value Kit) 4X4X24	US\$ 250
LG DVD-Rom Drive (40XCD-Rom /8X DVD-Rom)	US\$105
Philips CD-ROM 40X IDE	Rp 333.300
Sony DVD-ROM 6X	US\$ 100
Sony CD-ROM 48x	Rp 320.000
Samsung CD-ROM 48X IDE	Rp 299.700
Sony CDR 8x4x32 int (IDE)	Rp 2.000.000
Yamaha CD-RW 4x4x16 SCSI External	Rp 3.073.900
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI + SCSI Card	Rp 2.650.000
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI	Rp 2.200.000

HARDDISK

Quantum 4.3GB IDE	US\$ 80
Quantum 6.4GB IDE	US\$ 112
Quantum 8.4GB IDE	US\$ 123
Quantum 13GB IDE	US\$ 127
Seagate U8 ST34313A 4.3 GB	US\$ 79
Seagate U8 ST38410A 8.4 GB	US\$ 82
Seagate U8 ST38641A 8.6 GB	US\$ 84
Seagate U8 ST310212A 10.2 GB	US\$ 99
Seagate U8 ST313021A 13.0 GB	US\$ 118
Seagate U8 ST315323A 15.3 GB	US\$ 126
Seagate U8 ST317221A 17.2 GB	US\$ 131
Seagate Barracuda ST320430A 20.4 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 176
Seagate Barracuda ST328040A 28.5 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 218
Seagate Medalist ST34520 N/LW (SCSI, 4.5 GB, 7200 RPM)	US\$ 187
Seagate Medalist ST39140 N/LW (SCSI, 9.1 GB, 7200 RPM)	US\$ 235
Seagate Barracuda ST39216 N 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 250
Seagate Barracuda ST39175L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST39236L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST318436L W/LC 18.4 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 390
Seagate ST39103 LW/LC 9.1 GB (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST39204 LW/LC 9.1 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST318203 LW/LC 18.2 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 575
Seagate ST318404 LW/LC 18.2 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 575

MODEM

ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice Tower Chipset Rockwell	US\$ 48
ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$ 44
ACORP AMR Modem untuk Motherboard chipset 810 & 820	US\$ 20
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 Internal PCI	Rp 281.000
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 External	Rp 514.000

Creative WebCam II USB	Rp 514.000
Diamond Supra Express 56K V.90 External Voice	Rp 770.300
Diamond Supra Express 56K V.90 Internal	Rp 629.500
Dlink 56K V.90 External Hardware	Rp 380.100
Epox USB Modem Ext. 56K Voice	US\$ 68
Epox Modem Int. 56K Voice	US\$ 28
Epox Modem Ext. 56K Voice	US\$ 61
Epox Modem Riser Card	US\$ 20
Motorola 56K V.90 Internal	Rp 148.100
Motorola 56K V.90 External	Rp 325.900
Practical Modem 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$ 21
Prolink 56K Eksternal Anti Petir	Rp 485.000
Prolink 56K Internal (SW) Anti Petir	Rp 170.000
Prolink 56K Internal (HW) Anti Petir	Rp 295.000
Prolink 56K PCMCIA (HW)	Rp 630.000
Rockwell 56K V.90 Internal Software	Rp 163.700
Rockwell 56K V.90 External Hardware	Rp 354.300
Practical 56K V.90 Internal Voice (Lucent)	Rp 229.600
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$ 45
Rockwell 56K V.90 Internal Hardware	Rp 230.200
Rockwell Fax Modem + Sound Card 56.6 Mbps Internal V.90	US\$ 20
Supra Express Fax Modem 56K Ext. Voice V.90	US\$ 80.00
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90 w/ Auto Switching	US\$ 45.00
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice	Rp 844.300
USRobotics Sportster 56K V.90 External Non-Voice	Rp 725.800
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice Message	Rp 883.400
Xircom 56K Credit Card	Rp 903.600

MONITOR

Acer 14" Digital	Rp 1.022.100
Acer 15" Digital	Rp 1.288.800
Acer 17" Digital	Rp 2.251.700
Casper 14"	Rp 948.000
Casper 15"	Rp 1.140.600
Comfort Super View 14" Digital	US\$ 115
Comfort Max View 15" Digital	US\$ 130
Comfort Power View 17" Digital	US\$ 200
GTC 14" Digital	US\$ 122
GTC 15" Digital	US\$ 138
GTC 17" Digital	US\$ 255
LG 880LC 18" TFT LCD	US\$ 2.900
LG 570LE 15" TFT LCD	US\$ 1,300
LG 45V 14" DIGITAL	US\$ 120
LG 520SI 15" DIGITAL	US\$ 140
LG 575N 15" DIGITAL	US\$ 165
LG 57M 15" DIGITAL	US\$ 179
LG 775N 17" DIGITAL	US\$ 273
LG 17" FLATRON 795FT PLUS	US\$ 470
LG 14" 440Si	US\$ 123
NEC 21"	Rp 9.703.100
Next Monitor 14' NX-411	US\$ 118
Next Monitor 15' NX-511	US\$ 131
Next Monitor 15' NX-521	US\$ 141
Next Monitor 17' NX-712	US\$ 215
Philips 14" 104E	Rp 1.014.700
Philips 15" 105E	Rp 1.259.100
Philips 17" 107E	Rp 2.370.200
SPC 14" Analog	Rp 880.000
SPC 14" Digital	Rp 900.000
SPC 15" Digital	Rp 1.100.000
SPC 17" Digital	Rp 2.050.000
Sony 15" CPD-100ES	Rp 1.750.000
Sony 17" CPD-200ES	Rp 3.600.000
MAG 15" 510V2	Rp 1.120.000
TVM 17" Digital	Rp 2.125.000
TVM 14"	Rp 985.100
TVM 15"	Rp 1.140.600
ViewSonic 21" G810	Rp 8.681.000
ViewSonic 17" PS775 0.25 USB	Rp 4.153.500
ViewSonic 17" GF775 0.24	Rp 3.727.000
ViewSonic 19" E790 0.26	Rp 4.955.000
ViewSonic 15" E653 0.28	Rp1.396.500
ViewSonic 17" GT 0.25	Rp 3.950.000
ViewSonic 17" E70 0.27	Rp 4.900.000

NETWORKING

3Com-905BTXL Fast Etherlink XL 10/100 Base-TX	US\$ 60
3Com-905BTXNML Fast Etherlink XL 10/100 V B-NM-5PK	US\$ 53
3Com 905BCOM Fast Etherlink XL 10/100 Combo	US\$ 135
3Com Office Connect 8 Port TPO (8 x RJ-45)	Rp 634.600
3Com Office Connect 8 Port TPC (8 x RJ-45, 1 x BNC)	Rp 748.100
3Com Office Connect 16 Port TPC	Rp 755.500
3Com Office Connect 16 Port Dual Speed 10/100	Rp 770.300
3Com Office Connect 8 Port Dual Speed 10/100	Rp 762.900
3Com Etherlink 10/100 PCI w/ Cable	Rp 458.000
3Com Etherlink 10/100 PCI w/o Cable	Rp 427.000
3Com Etherlink XL PCI (10Base-T Only)	Rp 300.000
3Com-900BCOM Etherlink XL PCI Combo	US\$ 125
Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI	Rp 170.300
Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI + Wake-On-LAN	Rp 518.400
ASUS Ethernet Card PCI-L101 10/100 TX Base	US\$ 65
Compex TP-LINK ISA Ethernet Card 10 Mbps adapter ISA UTP	US\$ 6
Compex RL-100 ATX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 18
Compex RE-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps PCI, UTP	US\$ 16
Compex TP-1006C 6 Port 10Base-T E. Hub, UTP	US\$ 25
Compex TP-1008C 8 Port 10Base-T E. Hub, 8 UTP+1 BNC	US\$ 40
Compex TP-1016C 16 Port 10Base-T E. Hub, 16 UTP, 1 AUI+1 BNC	US\$ 88
Compex RX-2205S 5 Port 10/100 Mbps Dual Speed Fast E. Hub	US\$ 100
Compex MX-2208S 8 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 175
Compex MX-2216S 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 290
Compex TX-2216SA 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 278
Compex CX-2224S-16 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 285
Compex TX-2224SA 24 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 410
Compex TX-2232SA 32 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 540
Compex CXA-2208 8 Ports 10/100 Mbps Module for CX-2224S	US\$ 110
Compex CXA-2203FIT 3 Ports 10/100 Mbps	US\$ 240
Compex CXA-2203S 3 Ports 10/100 Mbps, 10/100 SuperLink Port	US\$ 175
Compex TXSA1FC, Fiber Optic Module 1 Port SC, 100Base-FX	US\$ 200
Compex MFX2201SC 100FX Fiber Optic Module	US\$ 180
Compex SXPA1201FC 100FX Fiber Optic Module for SXP1216/1224	US\$ 200
Compex SXP-1208 8 Ports N-Way Switch	US\$ 230
Compex SXP-2208S 8 Ports Ethernet Switch, Full/Half	US\$ 240.00
Compex SXP-1216 16 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-way	US\$ 485
Compex SXP-1224 24 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way	US\$ 700
Compex SDX-1208 8 Port Desktop Switch, Full/Half Duplex	US\$ 205
Compex PS-2208 8 Port Fast Ethernet Pocket Switch, F/H Duplex	US\$ 185
Compex Net Passage-12 Modem Router w/ 4 Dual Speed E. Ports	US\$ 330
Compex Net Passage-15 Broadband Internet Router, 5 Fast E. Hub	US\$ 310
Compex ENET-B/ Link Port PCMCIA E. Card UTP + BNC	US\$ 50
Compex RL-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 15
Compex Link Port/TX16 PCMCIA Fast E. Card, 16 Bit UTP	US\$ 75
Compex Link Port/TX PCMCIA Fast E. Card, 32 Bit UTP	US\$ 85
D-Link ISA Ethernet 1UTP/BNC 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 19
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 16
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 32bit PCI Bus PnP	US\$ 20
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 MBps autosensing, 32bit PnP	US\$ 35
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100MBps autosensing, Wake on LAN	US\$ 38
D-Link Ethernet 8 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 62
D-Link Ethernet 16 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 115
Intel Hub EE Pro 10/100 (OEM)	Rp 681.400
Intel Hub EE Pro 10/100 (Box)	Rp 733.200
Intel Hub 8 Port UTP 10Mbps	Rp 504.300
Intel Hub 8 Port (8 x RJ-45, 1 x BNC) 10Mbps	Rp 650.500
Intel Hub 16 Port UTP 10/100Mbps	Rp 5.299.700
Micronet SP 2500R 100/10 MBPS Fast Ethernet Card	US\$ 25
Micronet SP 586 100/10 MBPS Dual Speed Hub, 16 PORT	US\$ 537
Micronet SP 862 Internet IP Sharer, 2 PORTS	US\$ 237
Micronet SP 685A 100 MBPS FAST ETHERNET HUB, 16 PORTS,19"	US\$ 387
Micronet SP 612 100/10 MBPS SWITCHING HUB, 12 PORTS	US\$ 855
Micronet SP 733K ETHERNET PRINT SERVER, 2 PTS	US\$ 200
Micronet SP 162 10/100 FAST ETHERNET CARD	US\$ 102
Micronet SP 3000E EXTERNAL MODEM 56KBPS	US\$ 70
Micronet SP 150KA PCMCIA DATA/FAX MODEM, 56 KBPS	US\$ 85.00
Micronet SP 851 INTERNET ROUTER	US\$ 290.00
Micronet SP 1101-305 CAT 5 UTP CABLE, 305 M	US\$ 55
Micronet SP 200 2 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 132
Micronet SP 220 4 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 290
Micronet CN 904 B C NET 8 PORT INTERNET SHARING HUB	US\$ 200
Nexus Ethernet Card ISA/T (10 MBps/UTP Only)	US\$ 9
Nexus Ethernet Card ISA/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 10

Nexus Ethernet Card PCI/T (10 MBps/UTP Only)	US\$ 9.5
Nexus Ethernet Card PCI/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 11
Nexus Fast Ethernet Card Wake On Lan (10/100 MBps)	US\$ 13
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 port Up-Link	US\$ 30
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port	US\$ 35
Nexus Mini Hub 16 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port (Hub-17+)	US\$ 60
Nexus Hub 16 port 10 MBps UTP+1port BNC+1 port AUI (HT-816STP)	US\$ 73
Nexus Hub 32 port 10 MBps UTP+1 port BNC+1 port AUI (HT-832STP)	US\$ 145
Nexus Hub 16 port 100 MBps (EZ-F16)	US\$ 185
Nexus Hub 24 port 100 MBps (EZ-F24)	US\$ 380
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH8S)	US\$ 115
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH16S)	US\$ 220
Nexus Hub 16 port 10/100 MBps (EZ-DH16)	US\$ 260
Nexus Hub 24 port 10/100 MBps (EZ-DH24)	US\$ 420
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW8P)	US\$ 140
Nexus Hub N-Way Switch 16 port 10/100 MBps (EZ-SW16)	US\$ 340
Nexus Hub N-Way Switch 24 port 10/100 MBps (EZ-SW24)	US\$ 520
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 16 Bit PFE500	Rp 640.000
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 32 Bit PFE600	Rp 725.000
X-Net ISA 10Mbps Combo	Rp 91.300
X-Net PCI 10Mbps Combo	Rp 98.600

SCANNER

Epson Scanner Perfection 610 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 S	Rp 2.252.500
Epson Scanner Perfection 1200 P	Rp 2.845.000
Epson Scanner GT 12000	Rp 16.992.000
Mustek 600III EP+ (300X600 DPI, CCD)	US\$ 60
Mustek 1200ED (600X1200 DPI, CCD)	US\$ 75
Mustek 1200CU (600X1200 DPI, CIS)	US\$ 85
Mustek 1200 BEAR POW (600X1200 DPI)	US\$ 130
Mustek Paragon 1200FS (600X1200 DPI, CCD, w/ SCSI card)	US\$ 200
Prolink Pro 2000U (USB, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 725.000
Prolink Pro 6000 (USB & Parallel, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 990.000
Umax Astra 2000P Parallel	Rp 750.000
Umax Astra 2000U USB	Rp 960.000
Umax Astra 2200 USB +Transparency	Rp 1.525.000
Umax Astra 1220S SCSI	Rp 1.050.000
Umax Astra 4000U + UTA-4000	Rp 3.325.000
Umax UTA-3A	Rp 800.000
Umax Mirage II + UTA-MII	US\$ 2.900
Umax PowerLook 3000	US\$ 4.750
Umax PowerLook III + UTA-III	US\$ 1.300

SOUNDCARD

Aureal Advantage PCI	US\$ 20
Aureal Vortex2 SQ2500	US\$ 110
ADA 880 + Montego II	US\$ 415
ADA 310W + Montego II	US\$ 325
ACS + Aureal Vortex Advantage PCI	US\$ 135
Creative 64 PCI	Rp 205.000
Creative ENSONIC 64 PCI	Rp 215.000
Creative SoundBlaster PCI 64	Rp 222.200
Creative SoundBlaster Live! Value OEM	Rp 417.400
Creative SoundBlaster Live! Box	Rp 1.007.500
Creative Sound Blaster Live! Platinum Box	Rp 1.344.000
Creative Sound Blaster Live! Value Box	Rp 553.000
Creative Sound Blaster Live! Player Box	Rp 593.000
Creative Sound Blaster Live! Value Digital + FPS1000 Box	Rp 1.106.500
Creative SB Vibra PCI128 Box+CD-ROM 52X+Remote+SBS20	Rp 711.500
Creative Sound Blaster Vibra PCI128 OEM	Rp 142.000
Crystal 3D ISA	Rp 75.850
Diamond Monster Sound MX 300	US\$ 85.00
Diamond Monster Sound MX 300 (OEM)	US\$ 50.00
Diamond Sonic Impact S.90	US\$ 28.00
ESS 1869 ISA	Rp 85.000
ESS PCI 64 Bit	Rp 110.000
SOUND FORTE PCI 64	Rp 160.000
Turtle Beach Montego II "Quadzilla"	US\$ 110
Yamaha PCI 64bit	Rp 113.000
Yamaha ISA 64bit	Rp 73.000

SPEAKER

Altec Lansing ACS 22 (200 Watts PMPO)	US\$ 30
Altec Lansing ACS 33	US\$ 65
Altec Lansing ACS 45.1	US\$ 95
Altec Lansing ADA 880 (4,000 Watts PMPO)	US\$ 345
Altec Lansing ADA 305 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 245
Altec Lansing ADA 310	US\$ 245
Altec Lansing ACS 56 (2,800 Watts PMPO)	US\$ 150
Altec Lansing ACS 54 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 100
Altec Lansing ACS 48 (3,200 Watts PMPO)	US\$ 145
Altec Lansing ACS 45.1 (1,300 Watts PMPO)	US\$ 95
Altec Lansing ADA 70	US\$ 100
Altec Lansing ACS 90 (360 Watts PMPO)	US\$ 25
Altec Lansing ATP-3 (1,200 Watts PMPO)	US\$ 100
FPS 2000 Digital	Rp 1.344.000
MidiLand MLI-SW190	US\$ 42
MidiLand MLI-460	US\$ 39
MidiLand MLI-480	US\$ 59
MidiLand MLI-490	US\$ 63
MidiLand MLI-491	US\$ 65
MidiLand S2-4030	US\$ 140
MidiLand S4-4060	US\$ 130
MidiLand S2-4100	US\$ 350
MidiLand S4-7100	US\$ 240

PRINTER

Canon BJC 265SP	Rp 694.400
Canon BJC 2000SP	Rp 750.800
Canon Laserjet LBP 660	Rp 1.950.000
Canon 4310 Sp	Rp 808.000
Canon BJC 6000	Rp 2.040.000
Canon BJC 7100	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color 300	Rp 660.000
Epson Stylus Color 440	Rp 750.000
Epson Stylus Color 460	Rp 830.000
Epson Stylus Color 640	Rp 1.395.000
Epson Stylus Color 660	Rp 1.150.000
Epson Stylus Color Photo 710	Rp 1.600.000
Epson Stylus Color Photo 740	Rp 1.550.000
Epson Stylus Color Photo 740 TB	Rp 1.770.000
Epson Stylus Color Photo 750	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color Photo 760	Rp 1.800.000
Epson Stylus Color Photo 850	Rp 2.365.000
Epson Stylus Color Photo 900	Rp 2.290.000
Epson Stylus Color Photo 1270	Rp 3.800.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 3.765.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 4.189.000
Epson Stylus Color Photo 3000	US\$ 1.560
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/o RIP Station 5100	US\$ 11,000
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/ RIP Station 5100	US\$ 16,000
Epson LX-300	Rp 1.140.300
Epson FX-1170	Rp 3.556.500
Epson LQ 2180	Rp 4.380.000
Epson LQ-670	Rp 3.003.000
Epson LQ-1070+	Rp 3.754.000
Epson DLQ-3000	Rp 9.484.000
Epson DLQ-5000	Rp 12.108.000
Epson DLQ-8500	Rp 20.153.000
Epson EPL-N 1600 (A4, 16ppm)	Rp 8.259.000
Hewlett Packard DeskJet 710C	Rp 1.118.200
Hewlett Packard LaserJet 6L Gold	Rp 2.445.000
Hewlett Packard DeskJet 420	Rp 718.800
Hewlett Packard DeskJet 810C	Rp 1.373.800
Hewlett Packard DeskJet 420C	Rp 770.000
Hewlett Packard DeskJet 1120	Rp 3.975.000
Hewlett Packard DeskJet 895 CXI	Rp 2.450.000

Hewlett Packard DeskJet 880	Rp 1.700.000
Hewlett Packard Laserjet 2100	Rp 5.400.000
Hewlett Packard Laserjet 1100	US\$ 389
Hewlett Packard Laserjet 1100A	US\$ 431

NOTEBOOK

ASUS L7200 E, SVGA TFT 12.1", RAM 64 MB, 4 MB SMI 710 VGA, HD 6GB, FDD 1.44 MB, CD 24x, Modem 56K V90:	
Celeron 450 C/128	US\$ 1650
Celeron 500 C/128	US\$ 1700
Pentium III 450 Dixon	US\$ 1800
Pentium III 500 Dixon	US\$ 1850
Pentium III 600 Dixon	US\$ 2150
Pentium III 650 Dixon	US\$ 2500
ASUS L7300 E, XGA TFT 13.3", RAM 64 MB, 4 MB SMI 710 VGA, HD 6GB, FDD 1.44 MB, CD 24x, Modem 56K V90:	
Celeron 450 C/128	US\$ 1,850
Celeron 500 C/128	US\$ 1,900
Pentium III 450 Dixon	US\$ 2,000
Pentium III 500 Dixon	US\$ 2,050
Pentium III 600 Dixon	US\$ 2,350
Pentium III 650 Dixon	US\$ 2,700
ASUS L8400 B-DVD, XGA TFT 14.1", RAM STD 64 + 64 MB, VGA 8MB 3D W/ TV-Out, HD 12GB, FDD 1.44 MB, DVD 6x, Modem 56K V90:	
Celeron 450 C/128	US\$ 2,400
Celeron 500 C/128	US\$ 2,500
Pentium III 450 Dixon	US\$ 2,575
Pentium III 500 Dixon	US\$ 2,650
Pentium III 600 Dixon	US\$ 2,950
Pentium III 650 Dixon	US\$ 3,300
LAIN-LAIN	
ASUS/ELAN VITAL Casing T5AB	US\$ 75
ASUS/ELAN VITAL Casing T10AB	US\$ 116
ASUS/ELAN VITAL Casing T15	US\$ 127
ASUS/ELAN VITAL for Server S15	US\$ 143
Epson Projector EMP-5550/SVGA + Carrying Case	Rp 33.194.000
Epson Projector EMP-5350/SVGA + Carrying Case	Rp 38.726.000
Epson Projector EMP-7350/XGA + Carrying Case	Rp 70.339.000
Epson Projector EMP-8000/XGA	Rp 86.935.000
Epson Projector EMP-8000/SXGA	Rp 109.065.000
InkTec for Hewlett Packard HPI-8425C (org. part HPHP51649A)	Rp 110.000
InkTec for Canon BKI-8420D (org. part BC-20)	Rp 70.000
InkTec for Epson EPI-9089 (org. part SO20089)	Rp 100.000
Just Cooler HD-100 Hard disk Cooler 5.25", 2 Small Fan	US\$ 11
Just Cooler SI-148 Hard disk Cooler 5.25", 3 Small Fan	US\$ 18
Just Cooler HD-300 Hard disk Cooler 3.5"BAY, 1 Big Fan	US\$ 11
Just Cooler NB-100 Notebook PCMCIA Eksternal Cooler	US\$ 40
Just Cooler MC-100 Monitor Cooler, 1 Big Fan	US\$ 15
Just Cooler TT-90 System Twin Turbo Cooler, 2 Big Fan	US\$ 22
Just Cooler HD-600 Hard disk Extend Cooler, 1 Big Fan	US\$ 11
Just Cooler FC-100 System Fan PCI/ISA Slot, 1 Big Fan	US\$ 14
Just Cooler P-02A Pentium II Cooler, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler P-02C Pentium Celeron, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler P-02SII Pentium SECC & III, 1 Small Fan	US\$ 7
Just Cooler CS-100 AGP & Board Cooler	US\$ 9
Just Cooler for 486	US\$ 2
Just Cooler P-200 Soket 370 & 7	US\$ 3
Just Cooler P-500 Soket 370 & 7(for overclocking)	US\$ 5
Just Cooler Fan SF-800 (80X80X25 mm)	US\$ 5
Just Cooler DSC-102 Fan Casing 12"	US\$ 18
Mac Converter Kit	US\$ 25
Ribbon Pack (LQ seri 5xx/8xx/1xxxx)	US\$ 3.60
Ribbon Pack (FX seri 8xx/1xxx/; MX seri 8xx; LX seri 8xx)	US\$ 2.90

PENTING: Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 1 - 15 Mei 2000 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah US\$ 1.00 = Rp 8120 - 8670 (Sumber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

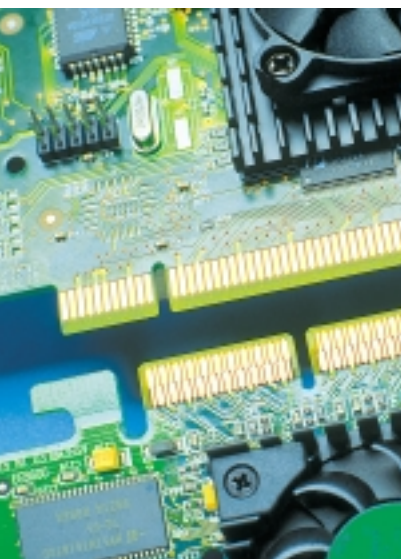
Di edisi depan

CHIP 6/2000

Workshop

Melindungi Data dengan Benar

Di edisi depan, CHIP memandu Anda untuk menghindari kehilangan dan kerugian data serta melindungi sistem Windows dari bahaya yang sering mengancam. CHIP juga akan memberikan berbagai koleksi tools yang berguna.



Spesial

PCI vs AGP

Chipset GeForce dari NVIDIA tidak hanya tersedia untuk slot AGP, tapi juga untuk PCI sebagai solusi untuk mendapatkan grafik yang cepat dengan slot jenis lama. Bagaimana kinerjanya? Baca pengujian Elsa Erazor X PCI dan lihat perbandingannya dengan card GeForce lainnya yang menggunakan slot AGP.

Tema Lainnya:

- Perbandingan Software DVD-Player
- Panduan Memilih Konverter Slot1
- Teknologi GeForce2 GTS

Praktek

Bugs Windows 2000

CHIP menyelidiki dan mengungkap bugs yang ada di sistem operasi terbaru Microsoft dan memberikan pertolongan pertama untuk mengatasi masalahnya.



Internet

Safe-Surfing

Serangan hacker, virus e-mail, dan trojan horse dari web, memperlihatkan sisi gelap Internet. CHIP akan memberikan tip-tip penting untuk melindungi PC Anda dari bahaya Internet.

